

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE ANTROPOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ANTROPOLOGIA SOCIAL

CESAR ANTÔNIO CAUS

**ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS E
ALIMENTOS TRANSGÊNICOS**

**Um estudo das representações sociais do risco entre
agrônomos e representantes de ONGs**

FLORIANÓPOLIS

Abril de 2002

CESAR ANTÔNIO CAUS

**ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS E
ALIMENTOS TRANSGÊNICOS**

**Um estudo das representações sociais do risco entre
agrônomos e representantes de ONGs**

Dissertação apresentada como requisito
parcial à obtenção do grau de Mestre no
Programa de Pós-Graduação em
Antropologia Social da Universidade
Federal de Santa Catarina.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª Carmen Silvia Rial

FLORIANÓPOLIS

Abril de 2002.

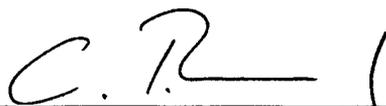
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ANTROPOLOGIA SOCIAL

“ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS E ALIMENTOS
TRANSGÊNICOS: UM ESTUDO DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DO RISCO
ENTRE AGRÔNOMOS E REPRESENTANTES DE ONGS”

CESAR ANTÔNIO CAUS

Orientadora: Dra. Carmen Silvia de Moraes Rial

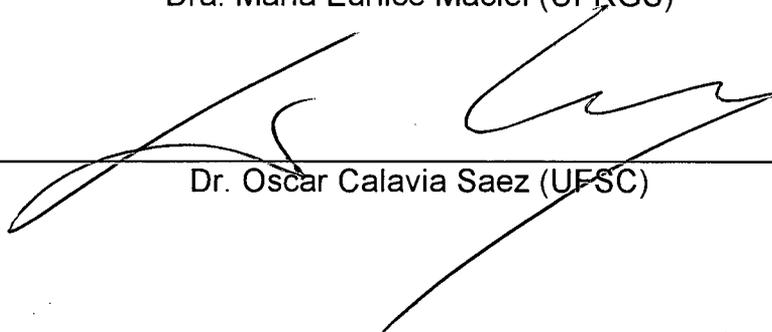
Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Antropologia
Social da Universidade Federal de
Santa Catarina, como requisito parcial
para obtenção do grau de Mestre em
Antropologia Social, aprovada pela
Banca composta pelas seguintes
Professoras Doutoras:



Dra. Carmen Silvia de Moraes Rial (UFSC - Orientadora)



Dra. Maria Eunice Maciel (UFRGS)



Dr. Oscar Calavia Saez (UFSC)

Florianópolis, 26 de abril de 2002.

AGRADECIMENTOS

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho. Meu especial agradecimento a todas as pessoas que colaboraram como sujeitos da pesquisa: a Idelvino Luiz Furlaneto, João Alfredo Zanine Neto, Paulo Tagliari, Pedro Miguel Guerra, Reneuza Marinho Borba e Rubens Onofre Nodari pela disposição, atenção e material concedido.

Agradeço à professora e orientadora Carmen Silvia Rial, pelo acompanhamento e orientação que propiciaram uma melhor delimitação do objeto da pesquisa.

Às professoras, Ilka, Jean, Maria Amélia e Sônia, pelo método, interpretação, história e teoria antropológica, e ao professor Oscar, pelas dicas e comentários.

Aos colegas de curso, Anna Maria, Ana Paula, Antônio, Daniele, Cris, Elisa, Flávio, Hévila, Juliana, Kátia, Laís, Liliane, Micheline, Rogério, Cláudia, Cláudia Mesquita, Lisiane, Luciana, Luciano, Nara, Súzi e Ana Maria, pelas relações, trocas e reciprocidades.

À CAPES/Cnpq, pelo apoio financeiro público via bolsa de estudo.

À família, Antônio (em memória), Rosa, Jussara, Liamara, Jane e Priscila Caus, por vocês, e aos sobrinhos, Sara, Rayana, Roberta, Ráfael e Fernanda, queridos e amados.

NÃO COMEREI DA ALFACE
A VERDE PÉTALA... *

Não comerei da alface a verde pétala
Nem da cenoura as hóstias desbotadas
Deixarei as pastagens às manadas
E a quem mais aprouber fazer dieta.

Cajus hei de chupar, mangas-espadas
Talvez pouco elegantes para um poeta
Mas pêras e maçãs, deixo-as ao esteta
Que acredita no cromo das saladas.

Não nasci ruminante como os bois
Nem como os coelhos, roedor; nasci
Omnívoro: dêem-me feijão com arroz

E um bife, e um queijo forte, e parati
E eu morrerei, feliz, do coração
De ter vivido sem comer em vão.

Vinicius de Moraes
Los Angeles, 1947.

* "Iludia-se o poeta. Num tempo em que as coisas andaram meio pretas, ele teve que se enquadrar direitinho e andou comendo legumes na água e sal como qualquer outro". (Nota do autor).

SUMÁRIO

SIGLAS E ABREVIATURAS	4
RESUMO.....	5
ABSTRACT	6
INTRODUÇÃO.....	11
• Aproximando-se do problema: os OGMs e os alimentos transgênicos enquanto objetos de estudo	14
• Distanciando-se do problema: as inovações tecnológicas como objeto de investigação antropológica	18
1. NATUREZA E CULTURA – ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS E ALIMENTOS TRANSGÊNICOS: ENTRE CONCEITOS E AMBIGÜIDADES.....	25
1.1. Das indefinições às redefinições	26
<i>1.1.1. Sob os termos e efeitos da lei</i>	<i>28</i>
1.2. Das interdições monetárias às mobilizações sociais: protagonizando o debate	35
<i>1.2.1. Monsanto Chemical Company</i>	<i>35</i>
<i>1.2.2. Os PCBs e as dioxinas</i>	<i>36</i>
<i>1.2.3. Plantas-inseticidas: a era e a vez da biotecnologia.....</i>	<i>38</i>
<i>1.2.4. Hormônios de crescimento bovino.....</i>	<i>39</i>
<i>1.2.5. A tecnologia terminator e as sementes estéreis.....</i>	<i>41</i>
1.3. Organizações Não-Governamentais: Greenpeace, IDEC e ADOCON.....	41
<i>1.3.1. Biossegurança: entre a vigilância sanitária e o princípio da precaução.....</i>	<i>42</i>
1.4. Das manipulações genéticas as reclassificações sociais	53
<i>1.4.1. A compaixão e preservação pela natureza.....</i>	<i>53</i>
<i>1.4.2. Reinventado a natureza.....</i>	<i>55</i>

2. PANORAMA TEÓRICO-CONCEITUAL – PARADIGMAS E REPRESENTAÇÕES SOCIAIS	57
2.1. Escopo e paradigmas científicos	57
2.1.1. <i>A abordagem semiótica e interpretativista.....</i>	61
2.1.2. <i>Interpretando os domínios físicos, naturais e sociais da ciência</i>	65
2.1.3. <i>Uma questão de paradigma e autoridade científica</i>	69
2.1.4. <i>Durkheim e as representações sociais coletivas</i>	75
2.1.5. <i>O escopo das representações sociais coletivas</i>	76
2.1.6. <i>O símbolo revisto.....</i>	78
2.2. O viés da abordagem cultural do risco	83
2.2.1. <i>Da análise do risco.....</i>	84
2.2.2. <i>O risco e o perigo nas culturas.....</i>	88
2.2.3. <i>O risco na Modernidade</i>	90
2.2.4. <i>Sobre a segurança ontológica.....</i>	92
2.3. Alimentos e identidade: repensando os estudos e a teoria da alimentação.....	93
2.3.1. <i>Os estudos etnográficos da alimentação</i>	93
2.3.2. <i>O relativismo cultural alimentar.....</i>	97
2.3.3. <i>As preferências e as aversões alimentares</i>	98
2.3.4. <i>“Mc'Donalização” agroalimentar?</i>	100
3. PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS.....	107
3.1. Escolha do tema de pesquisa	110
3.2. Delimitação do campo ou recorte de investigação.....	113
3.3. Escolha dos entrevistados, coleta de informações e seleção dos conteúdos investigados	116
3.4. Relação pesquisador/pesquisados.....	121
4. DA ANÁLISE CRÍTICA.....	133
4.1. A eloquência do debate	133
4.2 A dissonância da elocução: contextualizando as “vozes” do debate	133
4.3 Agentes de interlocução e instituições sociais: promovendo o debate.....	149
4.4. A construção social dos riscos associados aos OGMs e aos alimentos transgênicos	151

4.5 As representações sociais dos riscos associados aos OGMs e aos alimentos transgênicos	156
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	187
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	195
ANEXOS	201

❖ **Siglas e abreviaturas**

ADOCON - Associação das Donas de casa e dos Consumidores de Tubarão, SC

Bt - *Bacillus thuringiensis*

CCA - Centro de Ciências Agrárias

CFH - Centro de Filosofia e Ciências Humanas

CTNBio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança

DECONOR - Comitê de Defesa do Consumidor

DPI - Direito de Propriedade Intelectual

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations

FDA – Food and Drug Administration

GATT – General Agreement on Tariffs and Trade

IDEC - Instituto de Defesa do Consumidor

OGM(s) – Organismo(s) Geneticamente Modificado(s)

ONG - Organização Não-Governamental

PPGAS/UFSC – Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social - UFSC

RET – Relatório Especial Temporário

RIMA – Relatório de Impacto ao Meio ambiente

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

No Brasil, o debate sobre organismos geneticamente modificados (OGMs) e alimentos transgênicos, que têm sido objeto de discussão sobretudo no espaço acadêmico universitário e na retórica argumentativa de ativistas de Organizações Não-Governamentais (ONGs) e profissionais autônomos, traz a público posições divergentes a respeito da relação custo/benefício do uso da transgenia na área agrícola. O presente trata estudo das representações sociais do risco associados aos OGMs e aos alimentos transgênicos, com o propósito de levantar e examinar, entre diferentes pontos de vista, os mais significativos para considerar o risco e os alimentos dentro do escopo da “abordagem cultural do risco” (de Mary Douglas & Aaron Wildavsky, 1982) e da “teoria da alimentação” (de Claude Fischler, 1992). Discorre-se sobre os principais argumentos proferidos no Seminário *Transgênicos: contextualizando o debate: prós e contras e para além dos prós e contras*, realizado no auditório do Centro de Filosofia e Ciências Humanas, da Universidade Federal de Santa Catarina (CFH/UFSC). A pesquisa apóia-se em dados qualitativos para a análise a partir de um *corpus* tomado através de entrevistas individualizadas junto a agrônomos e representantes de ONG's. Conclui-se que as consequências associadas à transgenia de plantas estão centralizadas no deslocamento da noção de propriedade para novos domínios transformando a descoberta científica na invenção comercial e, nesse movimento, transpondo as noções das propriedades da natureza e da cultura dos alimentos.

Palavras-chave: Risco; Representações Sociais; Transgenia.

ABSTRACT

In Brazil, the debate on genetically modified organisms (GMOs) and transgenic food, which have become a major discussion topic especially among scholars and students in the academic world, as well as in non-governmental organizations (NGOs) activists' and tradesmen's argumentative rhetoric, makes it public conflicting attitudes toward the loss-profit relation of employing biomolecular transformation techniques in agriculture. This study deals with the social representations of the risks attributed both to the GMOs and to transgenic food, and aims at identifying and examining, among the diverse existing perspectives, the ones which are the most significant to weight the food and the risk within the scope of Douglas & Wildavsky's "Cultural Theory of Risk Perception" (1982) and Fischler's "Food Theory" (1992). Special attention is paid to the main arguments raised during the Seminar "Transgênicos: Contextualizando o debate: Prós e contras e além dos prós e contras," held in Florianópolis at the Philosophy and Humanities Center of the Federal University of Santa Catarina in 1999, the first time such debate crossed the disciplinary borders between the natural and the social sciences in Brazil. This research consists of the qualitative analysis of a *corpus* formed from data collected through individual interviews with agronomists and NGO representatives. The results of the study indicate that the consequences related to genetic modification of plants highlight the displacement of the notion of ownership into new dominions, transforming the scientific finding into a trade invention and, thereby, pushing the nature/culture properties of food back and forth so as to satisfy market requirements.

Key words: Risk, Social Representations, Biomolecular Transformation Techniques.

Uma imagem resume o debate ecológico sobre a libertação de micro-organismos no meio ambiente. Vê-se nela uma espécie de cosmonauta, protegido por uma combinação hermeticamente fechada como aquela utilizada pelo exército para a guerra química e bacteriológica, a regar tranquilamente plantas de morango, como jardineiro, com um produto inofensivo – bactérias que devem conferir aos morangueiros uma resistência incomum ao gelo. De duas coisas, uma: ou trata-se de um jardineiro, e por que essa combinação de guerra bacteriológica? Ou estamos de fato em guerra, e então por que essa despreocupação em soltar seres vivos que podem proliferar ao infinito?

Latour, Schwartz e Charvolin (1998).

INTRODUÇÃO

O enunciado acima traz à baila duas questões e em caso de resposta, a segunda seria respondida de forma afirmativa: sim, estamos em guerra. Conseqüentemente, a primeira interrogação passaria a ser justificada por essa afirmativa da segunda. [Como vemos diariamente na mídia – e como enfatizaram meus entrevistados – o mundo está em guerra, no entanto, convivendo com uma despreocupação não beligerante com a presença de organismos geneticamente modificados (OGMs) no meio físico e social.]

Essa guerra incutida no cotidiano acentua-se na política ou na lógica de mercado, cuja estratégia interrompe juízos de valor, substituindo-os por outros de seu interesse, e efetiva-se através dos grupos de ações empresariais ou corporativistas. Dentro do domínio da empresa agrícola alimentar mundial, essa guerra e fusão de empresas acelera-se em tempos de globalização.

¶ Cronologicamente, na década de 70 a “engenharia genética” surge como promessa e vedete do triunfo Científico sobre a Natureza - dali em diante não seria mais necessário modificar as condições do ambiente para melhor prover o rendimento alimentar, pois as sementes e plantas estariam geneticamente modificadas a fim de expressar as características agrônômicas almejadas, independentemente da escassez ambiental.

Nos anos 80, a crise ambiental emergente esquentava a fusão e o compromisso de grupos ambientalistas e ecológicos preocupados com questões articuladas em torno da qualidade de vida e da qualidade alimentar, com o trato aos animais e a preservação das tradições culturais alimentares.

Nos anos 90, os embates e conflitos se acirram contra as corporações monetárias, interessadas na aplicabilidade da “tecnologia do DNA recombinante” (doravante *transgenia*) - no caso, as empresas produtoras de sementes e insumos agrícolas -, pois nesta época, a “engenharia genética” não é mais estratégia possível de dominação de mercado e sim uma realidade, ainda que não nitidamente visível, mas cuja voz social resistente aponta para a aliança e conjugação dos interesses da indústria de sementes e da alimentação, configurando o que Rabinow (1999) denomina “bioindústria agroalimentar”.

Diante desse poderio empresarial, a sociedade civil organizada assume atitude contrária, em defesa dos mesmos atributos qualitativos de vida reivindicados no período dos anos 80. Mas o final da década de 90 também traz a juízo e audiência pública através de intervenções judiciais e debates públicos uma série de questões, problematizações, ambigüidades, contextos históricos e anterioridades políticas em torno dos impactos da liberação de sementes geneticamente modificadas agricultura mundial. Paralelamente à mobilização e discussão mundial em torno dos perigos associados aos *transgênicos*¹, emergem uma série de outras reivindicações sociais relacionadas com a “segurança” alimentar, melhor exemplificados nos casos

¹ Conforme *Dicionário Aurélio Século 21*, (1999). **Transgênico** – (De trans + gen(o) + ico) Adj. s.m. – “Diz-se de, ou organismo que possui em seu genoma um ou mais genes provenientes de outra espécie, inseridos por processo natural ou, mais destacadamente, empregando métodos da engenharia genética”. Essa definição é apenas para fins ilustrativos, pois é ambígua. A questão do que vem a ser um OGMs ou um *alimento transgênico* será abordada de forma especial no presente trabalho no capítulo 1. Quanto ao termo “engenharia genética”, conforme comunicação em debate de John Wilkinson, o termo foi cunhado nos primórdios da década de 70 e trazia consigo um significado que aludia a transformações radicais e de forte impacto na vida das pessoas. Com a crise ambiental dos anos 80, entre outros fatores determinantes, nos anos 90 a biotecnologia até então vista como sinônimo de “engenharia genética” reveste-se de outro termo, passando a ser denominada de **genética modificada** e cuja semântica procura suavizar o peso do termo “engenharia”, caro às “ciências duras”.

da loucura e febre nos bovinos² e da presença do subproduto dioxina na cevada utilizada pela empresa Coca-Cola e na ração para frangos.³

Dentro dessas circunstâncias e adversidades alimentares, os movimentos de resistência por parte das entidades ecológicas e de defesa dos consumidores trazem à tona outras representações sociais dos *riscos* associados aos *transgênicos*, além daquelas inerentes ao meio ambiente e à saúde humana e animal e relacionadas aos *riscos* sociais, aos notórios prejuízos advindos da institucionalização dos *direitos de propriedade intelectual* e de *patente* possibilitando a apropriação privada do conhecimento e do saber das comunidades indígenas e locais, assim como de seu estoque de sementes e plantas medicinais. A problemática dos *transgênicos* resume, portanto, diferentes questões contemporâneas e associadas à produção, qualidade e distribuição dos alimentos em escala mundial.

Na variação semântica da palavra guerra, conforme é empregada pelos sujeitos da pesquisa, estão as lutas e movimentos de resistência social travados em benefício da cidadania, do direito de informação e da liberdade de escolha e independência econômica em presença da política neocolonialista das empresas multinacionais.

Na presente investigação dou audiência às vozes que protagonizam esse movimento ativista e de resistência aos *transgênicos* envolvendo a participação de

² Conforme Renata Menasche, a doença da “vaca louca” – ou encefalopatia espongiforme bovina (BSE) –, nos anos 1980 e início dos 90, o consenso científico era que o vírus da BSE não conseguiria saltar a barreira das espécies que separa os animais bovinos de seres humanos. Entretanto, essa barreira entre espécies não tem função protetora, e a BSE é considerada responsável pelas crescentes mortes que continuam sendo causadas nos seres humanos pela doença de Creutzfeldt-Jakob (CJD), uma doença cerebral. In: Menasche, R. (2000). *Frankenfoods, Animais Transgênicos e Representações Sociais*. Trabalho apresentado ao Fórum de Pesquisa *Comida e Simbolismo*, na XXII Reunião Brasileira de Antropologia (Brasília, 15 a 19 de julho de 2000).

³ Sobre a contaminação com o subproduto “dioxina”, a contaminação foi detectada em frangos belgas, mas reflete um problema que há anos vem sendo denunciado pelas organizações camponesas européias: o risco da utilização das farinhas animais produzidas a partir de restos do abate reciclados nas rações animais – em substituição às proteínas vegetais, em cuja produção a Europa é deficitária. Os frangos belgas foram alimentados com rações produzidas a partir de ossos de animais contaminados por dioxina, um composto com alto potencial carcinogênico. In: Menasche, R. (2000). *Frankenfoods, Animais Transgênicos e Representações Sociais*. Trabalho apresentado ao Fórum de Pesquisa *Comida e Simbolismo*, na XXII Reunião Brasileira de Antropologia (Brasília, 15 a 19 de julho de 2000).

setores distintos da sociedade, irmanados por uma mesma opinião e imersos numa incerta conjuntura científica e legislativa.

▪ **Aproximando-se do problema: os OGMs e os alimentos transgênicos enquanto objetos de estudo**

Sob o rótulo OGMs/*alimentos transgênicos*, a manipulação genética de organismos destinados ao consumo alimentar animal e humano se tornou uma problemática e tem adquirido importância e repercussão no cenário mundial, principalmente nos últimos anos da década de 90, mobilizando diferentes países, instituições e atores sociais. O contexto da problemática em que pretendo desenvolver o estudo sobre as respostas ou representações sociais a respeito dos *riscos* potenciais de tais organismos e alimentos *transgênicos* têm como ponto de partida o ano 1995, ano em que a legislação brasileira delimita uma diretriz legal e de biosegurança a fim de estabelecer “normas para uso das técnicas de engenharia genética e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados”.⁴

No entanto, é somente a partir do segundo semestre de 1998 que o assunto começa a aparecer com maior frequência nos meios de comunicação e, conseqüentemente, a presença ou a possibilidade da existência de *alimentos transgênicos* em supermercados e mesas residenciais.⁵

No ano de 1999 o assunto adquire maior importância no âmbito das discussões acadêmicas, oportunizando uma série de debates em boa parte das universidades brasileiras e trazendo consigo termos e valores que se contrapõem num mesmo eixo: risco/benefício, transgênico/orgânico, transnacional/nacional, inovação/convenção, agricultura-transgênica-elitista/agricultura-orgânica-

⁴ A Lei nº 8.974, de 05 de Janeiro de 1995, regulamenta os incisos II. e V do § 1º do art.225 da Constituição Federal, estabelece normas para uso das técnicas de engenharia genética e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados, autoriza o Poder Executivo a criar, no âmbito da Presidência da República, A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e dá outras providências. Para ver texto completo, verificar anexo I.

⁵ Leite, M. (2000). *Os alimentos transgênicos*, São Paulo, Publifolha, p. 9.

democrática, bioética/moral etc. Nesse mesmo ano, o emblema *transgênicos* foi destaque na 50ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), cuja comunicação se desenvolveu na mesma dissonância elocutiva e polarizada em prós e contras ao uso da *transgenia*.⁶

Dentro desse panorama histórico esboçado, levantam-se as seguintes questões preliminares norteadoras da presente investigação. O que são OGMs e *alimentos transgênicos*? São a mesma coisa ou são diferentes? Como os especialistas pertencentes ao campo científico agrônomo avaliam os *riscos* e as conseqüências da introdução de sementes *transgênicas* no espaço da agricultura nacional e mundial e de *alimentos transgênicos* na dieta alimentar humana? De que forma estão sendo redefinidos os limites/domínios da *natureza* e da *cultura* dos alimentos, ou seja, da *natureza* de suas propriedades constituintes, portanto, genéticas, e das preferências de ordem da cultura agrônoma ou da lógica mercantilista?

Dizendo de outro modo, em que termos e medida a manipulação das propriedades genéticas dos alimentos visando diminuir ou aumentar sua consistência, sabor, ou introjetar propriedades “nutracêuticas e farmacêuticas” em sua constituição implica o entendimento daquilo que denominamos natureza dos alimentos? Um tipo de arroz “supervitaminado” é da ordem do “sobre ou super/natural”? Uma última questão que se levanta e serve como desfecho de toda a problemática associada aos *transgênicos* diz respeito à hipótese já confirmada da ocorrência do fenômeno de transferência e recombinação genética horizontal, isto é, entre espécies e *reinos* distintos por natureza. Como os *transgênicos* enquanto signo ou símbolo se permitem transitar entre distintos domínios classificatórios científicos e culinários? Que mudanças acarretaria um novo modo de conceber os seres vivos, segundo a ordem estabelecida pelos sistemas de classificações científicas e sociais?

Essas, entre outras questões, perfazem o desafio a enfrentar ao longo da presente dissertação. Procura-se “traduzir” para uma perspectiva antropológica o que está sendo dito de um modo mais geral e/ou particular sobre os *riscos* potenciais dos

⁶ www.sbpcnet.org.br/forum8/forum8.htm - Plantas transgênicas: riscos e benefícios, vigente desde 27/03/99.

organismos e *alimentos transgênicos*, tendo como “objeto” de análise a retórica do debate e a ação de seus principais interlocutores, em especial dos profissionais da área agrônômica e dos representantes de entidades e organizações não-governamentais (ONGs). No entanto, nem todas as questões aqui formuladas terão respostas, mas elas nos ajudam a direcionar a linha da argumentação.

No que diz respeito à retórica do discurso acadêmico, as questões colocadas em exame foram tomadas dos argumentos proferidos no *debate* realizado no auditório do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina (CFH/UFSC), intitulado *Transgênicos: contextualizando o debate: pros e contras e além dos pros e contras*.⁷

Para cumprir essa finalidade estavam junto à mesa, além dos principais protagonistas responsáveis pelo advento dos debates sobre os *transgênicos* no Brasil (representantes de ONGs, pesquisadores de áreas afins), outros profissionais autônomos, particularmente as *representações sociais* e os subsídios delineados pela elocução da sociologia política e da antropologia social. Como esse evento coincidiu temporalmente com o início da formulação de minha pesquisa, ele serviu para delimitar as questões da investigação que foram posteriormente aprofundadas em entrevistas individuais com os protagonistas do debate.

Nessa audiência, a escolha dos “porta-vozes” interlocutores para a análise exploratória segue em conformidade com os argumentos considerados durante a instauração do próprio debate, em caráter público e âmbito nacional, e tratam apropriadamente de questões políticas e assentadas sobre a relação “custo/benefício” do uso e aplicação da *transgenia* no campo da agricultura e da alimentação, de seus efeitos e implicações de ordem técnica científica e legalista e do que diz respeito à segurança do meio físico e social.

De forma sumária, três vias ou pontos podem ser considerados norteadores para justificar a promoção e mobilização social do debate no Brasil: primeiro, as

⁷ Esse evento foi realizado no dia 26 de Agosto de 1999, em forma de *seminário*, objetivando contextualizar a discussão e mobilização social em presença dos *transgênicos* no cenário nacional e de globalização, adquirindo importância justamente pelo fato de ter acontecido no espaço das Ciências Sociais.

atribuições e os argumentos relacionados com as questões de segurança ou *risco* em função da deliberação comercial de sementes e *alimentos transgênicos*, depois, as acusações sobre a interligação da “engenharia genética” com a lógica mercantilista, melhor configurada nos acordos de *direitos de propriedade intelectual e lei de patentes* no âmbito e domínio da propriedade internacional. Por último, a terceira via de entendimento focaliza as considerações acerca do *lugar* ocupado e da voz emitida pela *ciência* no conflito estabelecido entre os interesses de segurança e os de mercado, entre as reivindicações ecológicas e as solicitações econômicas.

Quanto aos dados obtidos através das entrevistas individualizadas, ao decidir examinar os argumentos dos interlocutores preocupados com os *riscos* dos *transgênicos* estava também selecionando com quais profissionais manteria futuros contatos para efetivar a pesquisa de campo, a partir de uma rede de relações de *risco*. Retomando a ordem cronológica das entrevistas, mantive contato e conversei com os seguintes profissionais em visita às respectivas instituições de trabalho, ensino e pesquisa: (1) Rubens Onofre Nodari, Agrônomo e Professor Titular do Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias (CCA/UFSC); (2) Paulo Tagliari, Agrônomo da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri S/C) e Consultor do Comitê de Defesa do Consumidor (DECONOR); (3) Reneuza Marinho Borba, Presidente da Associação das Donas de Casa e dos Consumidores de Tubarão, S/C (ADOCOR); (4) João Afonso Zanine Neto, Agrônomo e Coordenador da Área de Propriedade Intelectual da Epagri S/C; (5) Idelvino Luiz Furlaneto, ex-Deputado Estadual e (atualmente) Presidente do Fórum Estadual sobre Plantas Geneticamente Modificadas e Alimentos Transgênicos e; (6) Pedro Miguel Guerra, Agrônomo e Professor Titular do Departamento de Recursos Genéticos Vegetais do CCA/UFSC.⁸

⁸ O motivo da escolha dos respectivos profissionais como sujeitos da pesquisa, e o que eles representam em relação ao assunto, serão examinados detalhadamente no capítulo metodológico.

▪ **Distanciando-se do problema: as inovações biotecnológicas como objeto de investigação antropológica.**

Se "aproximar-se" do problema da presente pesquisa significa delimitar seu campo empírico e recorte de análise, "distanciar-se" objetiva analisá-lo sob a ótica de uma ou mais abordagens antropológicas. Entre as diversas vias teóricas e de importância que se articulam em torno dos OGMs e dos *alimentos transgênicos*, as vias mestras e norteadoras para se tratar da *categoria risco*⁹ são as que conduzem aos trabalhos desenvolvidos por Mary Douglas (1966) sobre *poluição*, os em co-autoria com Aaron Wildavsky (1982) sobre a "seleção e percepção cultural do *risco*" e os de Anthony Giddens (1991) em relação aos *riscos* e a "segurança ontológica" na Modernidade.

O exame realizado por Julia Guivant (1998), em seu trabalho *A Trajetória das Análises de risco: Da Periferia ao Centro da Teoria Social*, ressalta a importância e as mudanças na forma de tratar esse conceito ou categoria dentro do escopo das ciências sociais durante o transcurso da década de 80 e 90 e, neste exame, a autora inclui seus estudos sobre as percepções de *risco* associados ao uso de agrotóxicos.¹⁰

Em *Pureza e Perigo* (1966), Mary Douglas tem como tema central um conjunto de antinomias, tais como "pureza/impureza", "contágio/purificação", "limpeza/sujeira", "ordem/desordem" para abranger o universo da alimentação através da análise das abominações alimentares do *Levítico, Velho Testamento*, os

⁹ Conforme Maria Cecília de Souza Minayo faz uma diferenciação entre *categorias empíricas* e *categorias de análise*: as primeiras são "aquelas construídas com finalidade operacional, visando o trabalho de campo ou a partir do trabalho de campo e são construídas a partir dos elementos dado pelo grupo social", enquanto as *analíticas* são "aquelas empregadas como balizas para o conhecimento, sendo vistas como instrumentos conceptuais na busca de um maior refinamento teórico". Porém, como observa a autora, no decorrer de uma pesquisa a operacionalização de uma *categoria empírica* pode fazer com que ela adquira o estatuto de *categoria analítica*, e cita como exemplo o caso das categorias *Consciência de Classe e Representação Social*. Na presente proposta, a categoria *risco* possui esse duplo viés: analítico/empírico ou conceptual/imagético, isto é, a categoria *risco* na teoria (social) e a categoria *risco* associado aos OGMs e/ou alimentos transgênicos. In: Minayo, M.C.S.(2000). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*, São Paulo/Rio de Janeiro, Hucitec-Abrasco, p. 92.

¹⁰ Guivant, J. "A Trajetória das Análises de Risco: Da Periferia ao Centro da Teoria Social" in BIB, Rio de Janeiro, n° 46, 2° semestre de 1998, pp.3-38.

“tabus sexuais”, a “higiene”, a “religião dos povos hindus”, em que a idéia de *pureza e perigo* aparece geralmente empregada como analogia para expressar uma visão de mundo e de ordem social prescritos através de “regras de proibição”.

Segundo Mary Douglas, na variação cultural, os *rituais de impureza* (poluição) e os de *purificação* (limpeza) aparecem em suas particularidades entre os *povos hindus*, “o que é limpo em relação a uma coisa pode ser sujo em relação a outra, e vice-versa – o idioma da *poluição* adequa-se a uma álgebra complexa que leva em consideração as variáveis de cada contexto”.¹¹ De forma similar, a idéia de *poluição* na cultura Ocidental aparece dissociada do domínio do sagrado, cujas “regras de sujeira” e “limpeza” prescrevem “sistemas simbólicos de classificação” (ritual) da contaminação ou do contágio e podem ser tomadas como analogia para o entendimento do óbvio e do expressivo dentro do ordenamento social.¹²

No presente estudo sobre as representações sociais do *risco*, as preocupações relacionadas com a “poluição genética” em decorrência da transferência e recombinação genética entre os OGMs liberados e as demais espécies viventes – a biodiversidade –, tais como os microorganismos do solo ou a fauna e flora agrícola, instigam uma idéia de reordenação de ordem eugênica e sanitária. O próprio prefixo *trans* nos transporta para *além* do encontrado em condições naturais, ferindo, portando, nossos “sistemas de representações” compreendidos nos limites da unidade e homogeneidade das espécies e gêneros.¹³

Com relação às regras ou sistemas de classificação e prescrição alimentares, as semelhanças e diferenças estabelecidas entre os alimentos através da comparação degustativa são outra via teórica de importância neste estudo, particularmente os

¹¹ Douglas, M. (1966). *Pureza e Perigo*, São Paulo, Perspectiva, p. 21.

¹² No caso *hindu*, a *santidade* ou o *sagrado* aparece dissociado de impureza, necessitando assim a prescrição de regras de proibição, por exemplo, o esterco da vaca como agente de purificação do ambiente físico.

¹³ Essa questão da transposição de fronteiras será examinada em detalhe no capítulo 1 e subseqüentes, mas a título de exemplo ou curiosidade, José Carlos Rodrigues faz uma consideração sobre a demarcação de *territórios* e estabelecimento de *identidades e fronteiras* em relação ao *lixo* através do uso de “desinfetantes e germicidas”, em que o cheiro e o brilho do produto delimitam temporariamente uma ordem de limpeza em relação ao mundo dos germes, ou então a pertinência de “seres ambíguos” que transitam em um ou mais domínios, no caso, os *virus*, os *fantasmas*, os *seres híbridos* etc., comprometendo nossos sistemas de representações sociais. In: Rodrigues, J.C.(1995). In: *Higiene e Ilusão - O lixo como invento social*, Rio de Janeiro, NAU, pp. 67-105.

trabalhos de Claude Fischler (1992) sobre a paradoxal condição de onivoridade humana e em geral dos animais consumidores onívoros diante da necessidade da variedade e da identificação dos alimentos a fazer parte da dieta e da subsistência.

O “paradoxo do onívoro e o princípio de incorporação” alimentar são os conceitos-chave para examinar as relações e as representações sociais em torno dos alimentos, naquilo que eles podem significar para o ordenamento dos domínios percebidos como natural e artificial, do campo e da cidade, da rua e da *cozinha*, do corpo e do espírito, do dentro e do fora.

Segundo Claude Fischler (1992), “como representação o princípio de incorporação sublinha em grande parte o controle atribuído ao corpo, à mente e conseqüentemente à identidade” - física/pessoal, social e étnica.¹⁴ Nesse sentido, a questão a seguir a essa afirmação é, “como a relação com o alimento aparece nas sociedades industrializadas contemporaneamente?” C. Fischler (1992) assenta seus esforços em busca de respostas e, como é de se esperar, ela envolve uma multiplicidade de fatores e considerações, tais como o surgimento de hábitos alimentares decorrentes da vida citadina nos centros urbanos ou das mudanças no processo de produção, armazenamento, manufatura e distribuição dos alimentos.

Dentre esses dois domínios separados virtualmente emanam as mesmas interrogativas: como as sementes e os *alimentos transgênicos* estão sendo incorporados enquanto novidade alimentar dentro das conjunturas da agricultura e da alimentação moderna? Na busca desse “regimento alimentar” chega-se à terceira via ou linha de teorização circunscrita sobre os *transgênicos*, a qual diz respeito ao lugar e à voz da *ciência* geralmente dicotomizados em benefícios e prejuízos resultantes da aplicação e uso de seu conhecimento. Para isso, examino as considerações de Terry Eagleton (1997) - (Thomas Khun, 1962; Bruno Latour, 1994/97/00) - sobre o “movimento” de mudanças ocorrido dentro do domínio da Literatura Moderna, precisamente em relação à postura política e desconstrutivista

¹⁴ Fischler, C. (1992). *L'Homnivoro*. Paris. Odile Jacob.

Fischler, C. (1992). “Adaptation ou arbitraire?”. In: *L'Homnivoro*. Paris. Odile Jacob, pp, 58-59.

do escritor/emissor como a do leitor/receptor tanto diante do texto literário como da prática e discurso social e suas críticas aos valores dicotomizados em “oposições binárias de que tanto gosta o estruturalismo”.¹⁵

Deslocando a tática desconstrutivista para o domínio ou o campo dos textos e da prática discursiva científica, a crítica de Eagleton (1997) se assenta sobre a “racionalidade positivista” pela qual a “ciência e a filosofia moderna ocidental” legitima seu poder em função do “significado transcendental” credenciado a certas categorias supremas, tais como: “Deus, Espírito, Eu, matéria, substância etc”.

Sob a ótica interpretativa, a análise adentra os domínios da ciência, e nesse campo específico apresento alguns fundamentos da Semiótica desenvolvidos por Umberto Eco (1999), os quais são articulados em torno da definição do conceito de *espaço C* como um contexto exterior de significação ou de significados e em que os “significantes” contidos estão submetidos a fazer sentido de “reconhecimento”. Um espaço onde há “escolhas contextuais” a serem feitas, tanto no que diz respeito à descrição de fenômenos revelados nos domínios da *cultura*, como nos da biologia.¹⁶

Tendo a em vista a noção da existência de um contexto exterior de significação, disposto e a serviço da comunicação genética e social e sobre o qual se assentam os “limites da interpretação”, remeto a noção de “espaço C” para o âmbito da ciência moderna, questionando quais seriam o contexto e os fatores determinantes autorizados a legitimar sua posição, ante os problemas engenhados em seu próprio interior na geração de novos artefatos.¹⁷

A questão relacionada com poder e autoridade científica é outra “via de teorização” da presente investigação, particularmente os estudos etnográficos

¹⁵ Eagleton, T. (1997). “O pós-estruturalismo”. In: *Teoria da literatura: uma introdução*. São Paulo, Martins Fontes, pp, 175-207.

¹⁶ Este ensaio de U. Eco é muito apropriado para se pensar os fenômenos da genética molecular e a atividade celular no processo de reconhecimento de corpos estranhos, isto é, dos antígenos. Especialmente por se tratar de uma análise (textual) produzida a partir da sua experiência junto a um *Simpósio de Imunologistas*, e na tentativa de interpretar e decifrar o mecanismo de transcrição de mensagens do código genético, a ponto de saber como um *linfócito* reconhece seu *antígeno* correspondente, ou então como as “transcrições” de *DNA* em *RNA* são “traduzidas” e “recombinadas” citoplasmicamente. In: Eco, U. (1999). *Os limites da interpretação*. São Paulo, EDITORA PERSPECTIVA, p, 80

¹⁷ *Ibid.*, p, 194.

inaugurados de Bruno Latour e Steve Woolgar (1984), realizados em laboratórios e instituições científicas e os de Alan Chalmers (1993/94), sobre a “meta da ciência”: buscar “generalidades” generalizantes.¹⁸ Seguindo essa mesma linha, aproveito a brecha e considero o “lugar” e a meta da ciência antropológica na busca das “universalidades particularizantes”, utilizando-se para isso dos ensaios e análise de David Aberle (1987) - formulada na seguinte questão: *What King of Science is Anthropology?* - e também os ensaios de Paul Rabinow (1999) em relação a “esses novos campos de saber (higiênico, estatístico, biológico) e sobre cidades como laboratórios sociais”.¹⁹

Se tomarmos a observação de João Guilherme Biehl - no prefácio do referido livro de Paul Rabinow - sobre as novas direções que a empresa etnográfica assume contemporaneamente, a academia e o espaço acadêmico ganham importância enquanto “lugares científicos onde novas formas/eventos emergem e investigar como estas formas/eventos catalisam atores, coisas, temporalidades ou espacialidades”.²⁰ Nesse empreendimento alçado por Rabinow “tendo em vista o Projeto Genoma, a indústria biotecnológica e o aparecimento da bioética e da ética ambiental”, o autor atualiza as principais discussões sobre as novas formas de convivência e “biosociabilidade” decorrentes da manipulação do código genético e conseqüentemente da identidade orgânica, reposicionando organismos, indivíduos, espaços e ambientes a partir da “norma” e da intervenção do padrão hereditário patológico.²¹

Ainda dentro dessa temporalidade, a diferenciação estabelecida por Paul Richards e Guido Ruivenkamp (1996) entre técnica (enquanto meio) e tecnologia (enquanto processo social) possibilita demarcar “novos” espaços e ferramentas

¹⁸ Chalmers, A. (1994). *A Fabricação da Ciência*. São Paulo, Fundação Editora da UNESP, p, 188.

¹⁹ Rabinow, P.(1999). *Antropologia da Razão*, Rio de Janeiro, Relume Dumará.

²⁰ *Ibid.*, p, 14.

²¹ *Ibid.*, p, 140.

para a “convivialidade”, demarcando a genuína interface “sociedade-biotecnologia”.²²

Todavia, apesar do "pioneirismo" destes autores ao tomarem a produção do conhecimento e os artefatos científicos como objeto de investigação naquilo que eles podem significar em termos antropológicos, esse tipo de abordagem voltada para a sociologia do conhecimento percorre os caminhos que remontam aos ensaios de Thomas Kuhn (1962), *As estruturas das revoluções científicas*, com a questão da conformação de *paradigmas* na arena científica e do compromisso entre os pares de profissão e visão de mundo.²³

O conceito de *paradigma*, conforme empregado por Thomas Kuhn (1962), quando atesta, por exemplo, o “comprometimento e a adesão” entre integrantes da comunidade científica em função da partilha de um modelo ou autoridade de fundação e rotina científica, na busca da “normalidade e regularidade” em presença da desordem ou desacordo, são as idéias centrais para se pensar a amplitude do emprego e o uso do termo, no caso do presente estudo, os paradigmas da revolução verde, biotecnológico, de rendimento sustentável ou agro-ecológico, *heliocêntrico*, do materialismo lógico, estruturalista-culturalista, interpretativista, são alguns exemplos.

São termos geralmente utilizados para expressar concepções de mudanças, crises, *revoluções* dentro de uma determinada disciplina, teoria ou forma de ver o mundo a partir do reconhecimento de novos ou antigos elementos dentro do conjunto (universal) de premissas projetadas para efetivar o estabelecimento da normalidade e da regularidade “estética”, revolvendo antigas práticas e reorganizando novos espaços e modos de interpretação.²⁴

De acordo com a explanação acima e em resposta às formulações interrogativas referentes às representações do *risco* dos *transgênicos*, a presente

²² Richards, P. and Ruivenkamp, G. (?). "New tools for conviviality". In: *Nature and Society: Anthropological Perspectives*, Routledge, (?), pp, 241-295.

²³ Kuhn, T. (2000). *A Estrutura das Revoluções Científicas*, São Paulo, Perspectiva.

²⁴ Wigley, M. (1996). “A desconstrução do espaço”. In: *Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade*, Porto Alegre, Artes Médicas. Neste artigo o autor considera a arquitetura enquanto paradigma de “ordenamento e ornamento” do espaço das relações e disposições sociais, pp, 75-84.

dissertação divide-se em cinco capítulos. No capítulo 1, **Entre conceitos e ambigüidades**, apresento duas definições para especificar o que vem a ser um OGMs de acordo com as ciências jurídicas e biológicas, com o objetivo de examinar as lacunas e os pontos ambíguos existentes entre os termos e efeitos da *lei de patentes* e de *biossegurança*.

Considero esse capítulo como retrospectivo ou histórico, e ele objetiva retratar os principais protagonistas do advento dos *alimentos transgênicos* e OGMs no Brasil, entre eles, a empresa Monsanto, como protagonista do interesse privado e corporativista e cuja interdição política ultrapassa a ordem jurídica e encontra apenas como resistência a ação da sociedade civil organizada, ativista e protagonizada pelos representantes de ONGs e profissionais autônomos preocupados com os interesses públicos e coletivos. Neste caso, cito a ação do grupo Greenpeace, do Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC) e (ADOCON).²⁵

Nesse quadro de interesses, cujas forças de coesão se contrapõem desproporcionalmente, procuro delinear as principais preocupações e sensibilidades a fim de distinguir o amplo uso da palavra “economia” com o sentido de “preservar” a *natureza* (K.Thomas, 1996; J. Rifkin, 1999) e na posteridade, para significar o resguardo do “meio ambiente” (B.Latour, 1998; Rifkin, 1999, Rabinow, 1999).

No capítulo 2, realizo um **Panorama teórico/conceitual** e, utilizando-me das linhas teóricas circunscritas acima, procuro realçar conceitos e noções norteadoras, a saber: *risco* (Mary Douglas, 1982/96), *paradigma* (Thomas Kuhn, 1962), *espaço C* (U. Eco, 1999), *representações sociais coletivas* (Durkheim, 1984; Tambiah, 1993), *símbolo* (Firth, 1973), *paradoxo do onívoro e princípio de incorporação* (C.Fischler, 1992), *globalização cultural* (C.S. Rial, 1995).

No capítulo 3, considero os **Pressupostos metodológicos**, subdividindo-os em quatro unidades, nas quais discuto a forma pela qual realizo o recorte empírico e

²⁵ O Greenpeace, através da *Campanha Nacional por um Brasil Livre de Transgênicos* – (www.campanhatransgenicos.org.br) e o IDEC, através de uma “decisão judicial que proíbe o plantio e a comercialização de transgênicos até que se prove que não há riscos à saúde e ao meio ambiente, e que se garanta a informação completa ao consumidor sobre esses alimentos”. (www.idec.org.br).

de análise para explorar o tema e a problemática dos *transgênicos*, tendo em vista a audiência de duas fontes de informação: a do debate do auditório do CFH/UFSC e a das entrevistas individualizadas junto aos profissionais diretamente ligados ao assunto, no caso, os agrônomos e representantes de ONGs.

Em resumo, neste capítulo discorro sobre (1) a escolha do tema de pesquisa; (2) a delimitação do campo ou recorte de investigação; (3) a escolha dos entrevistados, a coleta de informações e a seleção dos conteúdos investigados; e (4) a relação entre pesquisador/pesquisados, tendo em vista a importância e a pertinência do *campo* e da *escrita* etnográfica para a conformação da abordagem e do gênero da narrativa antropológica (Pratt. M.L, 986).

No capítulo 4, **Da análise crítica**, faço a apresentação dos principais argumentos proferidos e dispostos em torno da política da construção social do *risco*, destacando as principais questões circunscritas nas representações sociais dos *riscos* ambientais, sanitários e sociais imanentes ao *símbolo transgênico*. Para isso, apresento duas figuras, uma, sobre os *riscos* temidos no senso geral e contemporaneamente, e outra, sobre os *riscos* relativos aos *transgênicos*.

E finalmente, no capítulo 5, realizo as **Considerações finais**, apresentando um desfecho dos principais pontos teóricos e das questões norteadoras da problemática instaurada a partir dos *riscos* potenciais e efetivos dos OGMs e *alimentos transgênicos*, acrescentando minha voz ao âmbito da interlocução, acadêmica e brasileira.

1. NATUREZA E CULTURA – ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS E ALIMENTOS TRANSGÊNICOS: ENTRE CONCEITOS E AMBIGÜIDADES.

Como consta na introdução deste trabalho, este capítulo procura ser histórico e retrospectivo e abordará algumas questões relacionadas com o surgimento dos organismos geneticamente modificados (OGMs) e dos *alimentos transgênicos*, tendo em vista os aspectos jurídicos sob os quais eles aparecem circunscritos no âmbito da legislação brasileira. Para tal empreendimento, examino inicialmente a definição empregada nos documentos legais, procurando especificar o que vem a ser OGMs, para em seguida confrontar com uma visão de caráter mais técnico ou científico e destacando as ambigüidades entre as duas concepções, particularmente as relacionadas com a *lei de patentes e direito de propriedade intelectual*.

Num segundo momento, apresento uma descrição sumária de algumas acusações históricas e contrárias aos produtos fabricados pela empresa Monsanto, principal protagonista do setor econômico da indústria agro-alimentar e acusada pelo movimento das ONG's de instituir mecanismos ilícitos para regulamentar a provisão e o mercado comercial a fim de melhor distribuir o consumo de seus produtos manufaturados ou bioengenhados. Nesta parte, também realizo uma consideração sobre a ação pronunciada a partir da atuação dos representantes dos grupos Greenpeace, IDEC e ADOCON. Por último, faço outra reconsideração dos argumentos críticos pronunciados em debate contra a política de segurança pública prestada pelo governo federal através da comitiva da CTNBio.

1.1. Das indefinições às redefinições

Quando, no dia 5 de Janeiro de 1995 a legislação brasileira criou a *lei 8.974*, estabelecendo normas de segurança para a “liberação de organismos geneticamente

modificados (OGMs) no meio ambiente” e restringindo as atividades de “ensino, pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e de produção industrial no âmbito do território nacional”, não se pensava que nos anos subsequentes tal sanção alcançaria repercussões tão eloqüentes, mobilizando instituições e atores sociais distintos.²⁶

Como bem sugere seu nome e nos mostra o Art. 7º da referida *lei de biossegurança*, entre as atribuições pertinentes ao exercício da CTNBio está a elaboração de pareceres técnicos e conclusivos a respeito da liberação (ou não) de *OGMs* no meio ambiente, e por isso ela está vinculada a outros Ministérios como o da Saúde, da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária e ao Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, ou seja, trata-se da eleição de uma comissão interministerial.

Considerando-se exclusivamente o período transcorrido entre a publicação da *lei de biossegurança* no diário oficial e o presente ano de 2002, muita coisa foi dita, divulgada e sistematizada na intenção de esclarecer determinadas concepções, as quais se apresentam tanto em termos específicos, no caso dos OGMs (organismos geneticamente modificados), como em termos mais gerais, como na indefinição de *alimentos transgênicos* (“organismo que contém DNA/RNA *recombinante*, ou que contém DNA/RNA transferidos artificialmente”).²⁷

As perguntas que se apresentam são as seguintes: o que são OGMs e *alimentos transgênicos*? Eles podem ser considerados a mesma coisa? São “bons” para a alimentação humana? Em caso de resposta positiva, quais os benefícios

²⁶ E “autoriza o Poder Executivo a criar, no âmbito da Presidência da República, A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e dá outras providências”. (anexo I).

²⁷ A denominação *alimentos transgênicos* não aparece nos regulamentos e incisos publicados no diário oficial, isto é, inexistente diante dos termos e efeitos da lei. A definição aqui utilizada foi retirada de uma lista, *site* de discussão via Internet onde os embates terminológicos também fazem parte da discussão. Para maiores informações: constrgn@listas.ufrj.br

advindos desses alimentos, se for negativa, a quais tipos de *riscos* estariam associados? A quem interessa esse tipo de alimento ou refeição?

1.1.1. *Sob os termos e efeitos da lei*

Nos termos e efeitos da *lei 8.974*. Art. 3º, *organismo geneticamente modificado* (OGM) é todo “organismo cujo material genético (DNA/RNA, no português ADN, ARN) tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética”.²⁸ Contudo, segundo comentário de um “internauta” participante da referida lista de discussão via Internet, para caracterizar um OGM “a transferência genética necessariamente não tem de ser de outra espécie. Pode-se ter um tomate transgênico produzido com *genes* da mesma espécie, ou seja, de tomate para tomate”. De acordo com esta definição, o que especifica a identidade de um organismo/alimento *transgênico* é o fato de as suas propriedades terem sido melhoradas através da recombinação de determinadas seqüências de DNA ou RNA via *transgenia*.

Com efeito, a discussão sobre o uso da tecnologia do DNA *recombinante* surge no Brasil concomitantemente com a própria terminologia empregada para referir-se à situação a que se encontra o setor agrícola e de melhoramento vegetal das instituições de pesquisa públicas e privadas, justificando, desse modo, a necessidade de uma ação política, de caráter informacional e educativo, objetivando o esclarecimento do público em geral.²⁹ Digo isso refletindo sobre os principais termos e conceitos, ou seja, o jargão que transcorre o tema investigado e também o

²⁸ Para efeitos de lei, as atividades de “engenharia genética” consistem na manipulação de moléculas de DNA (ácido desoxirribonucléico) e RNA (ácido ribonucléico) recombinantes. Assim, a manipulação genética consiste em recombinar segmentos de DNA/RNA em espécies diferentes, rompendo, desse modo, a barreira reprodutiva natural entre as espécies.

²⁹ Conforme minha experiência, o assunto/matéria *transgênicos* inexistia nos livros da disciplina de Ciências e Biologia do ensino fundamental e 2º grau até o ano de 1998.

significado incerto que a possibilidade de manipular as propriedades genéticas dos seres vivos implica para o estabelecimento da noção de segurança pública. Conforme Guerra e Nodari,

a transformação genética de plantas consiste na inserção no seu genoma de uma ou mais seqüências, geralmente isoladas de mais de uma espécie, especialmente arranjadas, de forma a garantir a expressão de um ou mais genes de interesse. Neste contexto, o prefixo “trans” era plenamente justificado, pois exprimia a idéia de *além de*, significando o rompimento da barreira da espécie. Com o estabelecimento de normas gerais de biossegurança é que se começou a utilizar a expressão Organismo Geneticamente Modificado – OGM.³⁰

Dentro do contexto da biossegurança nacional, o uso de uma terminologia mais especializada se constitui sob determinadas condições de regulamentação e normalização, e a sinonímia existente entre os termos OGM e *alimento transgênico* torna-se mera pertinência conceitual e não indicação da existência de entidades ou seres diferentes. Por outro lado, foi a partir do surgimento da técnica da *transgenia* que se começou a repensar as demais técnicas de melhoramento genético vegetal e a própria identidade atribuída às espécies.

No que diz respeito ao melhoramento genético de plantas, Guerra e Nodari observam que a singularidade do “melhoramento genético convencional” reside no fato de esse tipo de intervenção não romper a barreira sexual ou reprodutiva entre espécies não aparentadas; no caso da *transgenia*, “seqüências de DNA são removidas de um organismo, modificadas ou não, ligadas a outras seqüências (...) A rigor, isto implica que, teoricamente qualquer gene, natural ou sintético, pode ser introduzido numa espécie vegetal”.³¹

Complementarmente a esse campo aberto de possibilidades de manipulação do código genético, aumentam as incertezas técnicas relacionadas com o controle

³⁰ Guerra, M.P; Nodari, R. O. “Avaliação dos riscos ambientais de plantas transgênicas”. In. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 18, n.1, pp. 81-116, jan./abr.2001, p. 83.

³¹ Ibid., p. 86.

final da expressão do gene que se pretende introjetar noutra espécie, tornando imprevisível o sucesso da transferência ou inserção gênica de acordo com os parâmetros de precisão esperados. Esse é um dos pontos mais críticos da *transgenia*.

Por outro lado, a possibilidade de inserir uma *nova* característica ou uma *nova* seqüência de *DNA* ou *RNA* numa planta, fazendo com que essa seqüência genética se torne uma marca de propriedade particular, tornando-a industrializável e comercializável por intermédio do patenteamento, é outra questão crítica que tem sido pronunciada publicamente nos debates. Por exemplo, o polêmico do *gene terminator*, cuja propriedade ou seqüência genética introduzida em variedades de sementes transmite como herança para a geração seguinte a esterilidade, produzindo “sementes mortas” e comprometendo dessa forma a tradicional separação de parte da colheita para usar como semente para o replantio sazonal.

Outro exemplo patente e muito citado nos debates é o caso da soja *transgênica*, variedade resistente ao herbicida *roundup ready*, ambos produzidos pela empresa Monsanto, uma das principais indústrias de sementes e insumos agrícolas no cenário mundial. No entanto, segundo o Diretor-Executivo da Empresa Brasileira de Pesquisa agropecuária (Embrapa), Peres, R. R. J.

A revolução biotecnológica está apenas no início. (...) Na **primeira onda** dos transgênicos foram introduzidas plantas tolerantes a herbicidas e a ataques de insetos. (...) Na **segunda onda**, estarão sendo recomendadas plantas transgênicas com melhor qualidade nutricional. (...) Na **terceira e quarta onda**, os produtos e os processos contemplarão mais significativamente os produtos farmacêuticos, nutracêuticos e químicos específicos. São citados como exemplo desses produtos: plantas-vacinas e plantas e animais produzindo matérias-primas para a indústria.³²

Nesse duplo contexto esboçado, ou seja, o de contenção e o de liberação de OGMs e alimentos *transgênicos*, surgem as principais ambigüidades associadas a

³² Peres, R.R.J. "Transgênicos: os benefícios para um agronegócio sustentável". In: *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v.18, n.1, já./abr. 2001, pp, 16-7.

ele. Inicialmente, a questão do patenteamento de seres vivos, contradizendo os termos e efeitos da legislação brasileira que não permite patentear seres vivos ou a vida. Nesse âmbito, o que é digno de patente são os *processos* técnicos e científicos para a obtenção da *nova* variedade ou invenção, e justamente nessas condições surgem outras imprecisões e ambigüidades, por não ser passível de patente uma descoberta científica ou algo já existente em seu estado natural, como a descoberta – e posteriormente o seqüenciamento genético – de uma bactéria, vírus ou planta, não é possível patentear seqüências de DNA/RNA.

Conseqüentemente, na conjuntura legislativa vigente, para a elaboração do pedido de patentes genéticas, as patentes são impostas às invenções e artifícios científicos pelos quais as descobertas são engendradas, por vezes mais em conformidade com interesses de ordem industrial e comercial do que com normas e regulamentos legislativos de segurança, chegando até, no pior dos casos, a ultrapassar valores éticos ou de confiança. Nesse domínio, a exclusividade do *direito de propriedade intelectual* (DPI) surge como uma necessidade, rumo à apropriação do bem alheio e em presença das inovações biotecnológicas forjadas pelas grandes empresas no âmbito internacional, os recursos genéticos são transformados em propriedade particular de pequena parte do setor da agroindústria.

John Wilkinson (2001) observa que, “no início dos anos 90, sob pressão dos Estados Unidos”, a agenda dos encontros e reuniões das corporações multinacionais incluía “a patenteabilidade de OGMs e o tempo de vigência das patentes, que passam a ser de vinte anos, considerando o direito exclusivo para fazer, usar ou vender uma invenção”, e para essa finalidade deveria apresentar uma aplicação “comercial ou industrial”.³³

³³ Wilkinson, J.; Castelli, P. G. (2001). *A Transnacionalização da Indústria de Sementes no Brasil*. Rio de Janeiro, ActionaidBrasil. Pp,138.

Ainda sob efeito da pressão dos EUA, os anos 90 contemplam vários acordos internacionais, que incumbiam as forças políticas de cada país da criação, promulgação e aprovação de leis. No caso brasileiro, tais como: a *lei de biossegurança* (8.974/95), a *lei de patentes* (9.279/96) e a *lei de proteção de cultivares* (9456/97), sendo a *lei de proteção de cultivares* uma tentativa de evitar a total monopolização da produção de sementes por parte dos grandes grupos econômicos. Conforme a comunicação do agrônomo Rubens Onofre Nodari,

O início da década foi muito interessante pro Brasil, primeiro, veio a lei de biossegurança, aprovada em Janeiro de 95, pra cuidar da segurança dos organismos geneticamente modificados. No ano seguinte veio a lei de patentes e em 97, a lei de proteção de cultivares, que é outro direito de proteção, não é de patentes porque permite o agricultor a recusar a semente e tal, a patente não, cada vez que usa tem que pagar, é uma concessão mais branda. Logo em seguida as empresas vieram com tudo. Elas já estavam aí sem experimento quando se aprovou a lei de biossegurança, de patentes e de proteção. Em 96 já tinham alguns experimentos. (11/07/01)³⁴

Para além dos confins da lei giram as ambigüidades em torno da definição do que vem a ser uma invenção. Como tentei mostrar até aqui, nos termos e efeitos legais, *organismo e alimento transgênicos* são aqueles organismos que, além de expressar uma característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais, atentam para os requisitos de patenteabilidade: novidade inventiva e aplicação industrial. Em contrapartida, **não** são considerados OGMs aqueles organismos, plantas ou animais derivados de outros componentes biológicos, como *germoplasma* e *genoma*, não sendo desse modo, considerados uma invenção, portanto, são isentos de patenteabilidade.³⁵ Na visão de John Wilkinson, a lei é ambígua, pois “não estabelece um limite claro entre o que é natural e o que é

³⁴ Entrevista realizada no Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias da UFSC.

³⁵ Genoma: termo coletivo para todos os *genes* contidos num único representante de cada par de todos os *cromossomos* de uma espécie. – Germoplasma: o material genético que forma a base física da hereditariedade e que é transmitido para a próxima geração através de células germinativas, no caso das plantas, os grãos de pólen.

invenção para os seres vivos, seus componentes e processos biológicos que realizam”.³⁶

É nessa circunstância que existe em tramitação no Congresso Nacional dois Projetos de Lei visando complementar a criação da *lei de acesso aos recursos genéticos e seus produtos derivados*, e se tratam, na realidade, de uma tentativa de contornar os principais impasses originados pela *lei de patentes* e pela *lei de proteção de cultivares*, ambas articuladas em torno da questão do acesso aos recursos genéticos e ao patrimônio da União. A questão emergente é qual a importância da aprovação de uma lei que relaciona patrimônio genético e inovação biotecnológica? Na visão de J. Wilkinson,

Os recursos genéticos foram tradicionalmente considerados como “patrimônio comum da humanidade”; portanto, poder-se-ia dispor livremente de informação e dos materiais gerados e usados na conservação *in situ*, já que eles pertencem ao domínio público (...) Com o surgimento das “novas biotecnologias”, eles passam a ser um recurso estratégico para o desenvolvimento de novos produtos, com imensas possibilidades de obtenção de benefícios e lucros. Estas tecnologias, porém, são altamente apropriáveis por meio do instrumento de direitos de propriedade intelectual – DPI, ou seja, pela Lei de Patentes ou pela Lei de Proteção de Cultivares.³⁷

Em termos de estratégia, a política e a *lei de proteção de cultivares* objetivam regulamentar o acesso aos recursos genéticos sem contrariar o princípio de DPI, delegando soberania de direito e competência ao Estado em administrar e interpretar os pedidos de patentes. Por outro lado, propõem também que sejam assegurados e “reconhecidos os direitos intelectuais das comunidades locais e dos povos indígenas por sua contribuição à preservação da biodiversidade.”³⁸

³⁶ Ibid., p. 97.

³⁷ Ibid., p. 111. Conservação *in situ*, isto é, em laboratório.

³⁸ Ibid., p. 111. Conseqüentemente, as comunidades locais e indígenas seriam também beneficiadas com a exploração de tais recursos biológicos, por meio do pagamento de royalty.

Neste caso, a discussão se direciona para outra questão bastante contestada por parte dos grupos e agentes ativistas sobre a introdução de *sementes transgênicas* no solo agrícola dos países do Terceiro Mundo, países ricos em biodiversidade, porém pobres e dependentes econômica e tecnologicamente dos países de primeiro mundo, que, por sua vez, são os detentores de tecnologia e capital financeiro.

A bipolaridade estabelecida entre países ricos do hemisfério Norte *versus* países pobres do hemisfério Sul perpetua a atividade exploratória e mercantilista de forma proporcional à diversidade de *capital de risco*, porém, a visível e geográfica bipolaridade entre países ricos e pobres, no que diz respeito à capacidade de detenção de recursos genéticos e de capital financeiro, (re) surge através da *engenharia genética*, precisamente através das inovações biotecnológicas fabricadas nos domínios da agropecuária, da farmacologia e da saúde. Entre esses dois pólos, as inovações biotecnológicas protagonizam interesses vinculados às políticas das agências de pesquisa pública e privada, ou mesmo da fusão de ambos os agenciamentos.

O que tem se mostrado bastante assustador nesse processo de alianças corporativistas é a velocidade com que essas fusões estão sendo conjugadas numa mesma economia de valor monetário. O anexo II (presente no final desta dissertação) procura mostrar quais foram as principais “aquisições”, “alianças” e “fusões” ocorridas em nível mundial entre as empresas envolvidas com “sementes, proteção de plantas, biotecnologia e ciência da vida” no período de 1995 a 1998, enquanto que o anexo III (tabela 2), por sua vez, procura mostrar como essas mesmas “aquisições”, “fusões” e “alianças” ocorrem no âmbito da empresa agrícola nacional.³⁹ Para finalizar este item do capítulo, examino alguns pontos críticos centrados sobre a participação do grupo empresarial Monsanto, principal

³⁹ Ambos os anexos II e III foram reproduzidos a partir da apostila elaborada pelo agrônomo João A. Zanine Neto: “Alimentos transgênicos: uma visa ética da produção a utilização”. Florianópolis, SC, Epagri. Pp, 39.

representante do poderio econômico e protagonista de toda a problemática focalizada atualmente sobre a liberação transcomercial de sementes *transgênicas*.

1.2. Das interdições monetárias às mobilizações sociais: protagonizando o debate.

1.2.1. Monsanto Chemical Company

O processo de aquisição e fusão de empresas do setor agrícola, que tem seu início em 1994 e adquire força e movimento até o final dessa década, atualmente continua aliando grupos corporativistas da indústria de sementes, alimentação e fármacos. Os anexos II e III procuram demonstrar também as principais empresas protagonistas desse processo e nos dá uma idéia do poderio que a empresa Monsanto apresenta no cenário de interesses comerciais.

No campo da agroindústria, na estimativa feita em 1998 da área cultivada com sementes *transgênicas* nos EUA - tendo como base a superfície de área plantada nesse período -, a Monsanto ocupou 88%, a Aventis (AgrEvo) 8% e a Novartis, 4% do total.⁴⁰ Esses números também são indicativos de como o mercado da indústria de sementes está se constituindo e se regulamentando a partir da estratégia e das interdições corporativistas, com o objetivo de ocultar a veracidade das informações em relação aos produtos manufaturados e também no sentido de coibir formas alternativas de oferecer outros produtos no mercado. Algumas interdições são notórias, de ações judiciais, e as mais polêmicas são apresentadas abaixo.

⁴⁰ Berlan, J.P & et alii. (2001). *La guerre au vivant: organismes génétiquement modifiés & autres mystifications scientifiques*. Agone Comeau & Nadeau. Montreal, p,123.

1.2.2. Os PCBs e as Dioxinas

Para situar-nos no tempo, a Monsanto (Chemical Company) é fundada em 1901 e logo em seguida, em 1929, adquire sua primeira empresa, a Swan Chemical Company, responsável pelo desenvolvimento de produtos feitos à base de um composto químico denominado “bifenilos policlorados”, os PCBs. Um composto de grande aplicabilidade industrial, de forma a revolucionar o mercado de praticamente todos os setores da produção industrial (química, mecânica e elétrica), desde a indústria de materiais elétricos na “geração de transformadores”, até a indústria química, na produção de “lubrificantes, líquidos hidráulicos, revestimentos impermeáveis, seladores líquidos”.⁴¹

Segundo Brian Tokar (1998), nos anos 40, por exemplo, os interesses da Monsanto giram em torno dos “plásticos e das fibras sintéticas com o cultivo de plantas sintetizadoras de estireno e poliestireno”, utilizados na fabricação de vasilhames para alimentos. Nos anos 80, em função do Movimento Ambientalista, a Monsanto começa a sofrer maiores resistências em relação aos impactos adversos causados durante o processo de produção, comércio e de consumo de sua manufatura.

A resistência contra o poderio Monsanto tem como ponto de partida uma série de acusações referentes a danos causados ao meio ambiente e à saúde humana e animal. Alguns estudos relacionados aos PCBs, por exemplo, demonstram que o composto contém propriedades cancerígenas capazes de afetar o sistema imunológico e reprodutivo dos indivíduos e animais contaminados com o produto.

Segundo Brian Tokar, o caso da contaminação pelo subproduto dioxina, “remonta à fabricação do herbicida (2,4,5 – T) nos fins da década de 40”, quando trabalhadores da empresa, submetidos à ação do produto e contaminados por ele

⁴¹ Tokar, B. “Monsanto: uma história interdita”. In: *The Ecologist*. V.28.nº5, Set/out de 1998, pp. 10-16.

começam a adoecer e apresentar sintomas como “erupções na pele, dores nas extremidades das articulações, debilidade, irritabilidade, nervosismo e perda do desejo sexual”.⁴²

Outra forte acusação ligada ao subproduto *dioxina* (presente no herbicida 2,4,5-T) fabricado pela Monsanto alega a utilidade desse herbicida diante dos interesses dos “especialistas em guerra química” durante o governo de Ronald Reagan. A principal polêmica gira em torno do desfolhante “Agente Laranja”, utilizado pelas forças militares norte-americanas para desfolhar árvores das florestas tropicais durante a guerra do Vietnã.

Hugh Warwick (1998), curiosamente observa que a denominação “Agente Laranja” advém da “cor dos galões utilizados pelo exército..., um código de cores para identificar os diferentes produtos químicos utilizados, que incluíam os Agentes Branco, Azul e Rosa.”⁴³ As conseqüências do uso do Agente Laranja são incomensuráveis, e os prejuízos causados aos vietnamitas e também aos veteranos norte-americanos expostos ao produto ultrapassam a desfolhação e contaminação das florestas tropicais. Enfermidades tais como “cânceres, afecções cutâneas e distúrbios hepáticos” são os mais freqüentes e típicos quando as pessoas tem contato físico com esse tipo de composto químico.

Numericamente falando, “algumas estimativas elevam a 500 mil a cifra de crianças nascidas no Vietnã, desde os anos 60, com deformidades relacionadas às Dioxinas”. De outra parte, em solo norte-americano as conseqüências são ainda mais expressivos em termos numéricos. Para se ter uma idéia, em 1984 o valor da

⁴²Ibid., p. 11.

⁴³ Warwick, H. “Agente Laranja: o envenenamento do Vietnã”. In: *The Ecologist – Os arquivos da Monsanto: podemos sobreviver à engenharia genética?* V. 28, nº 5, Set/Out. 1998, pp. 19-21.

- Segundo o autor, a “TCDD (2,3,7,8 – TetraCloroDibenzo-para-Dioxina) é um inevitável e indesejável subproduto da fabricação do 2,4,5 –T. Ela estava presente no herbicida de uso comercial em concentrações muito inferiores a 0,05 partes por milhão (ppm), enquanto que nos lotes de herbicida para o Vietnã chegavam até 50 ppm.”

indenização exigida pelos advogados dos veteranos já atingia a quantia de “180 milhões de dólares” e envolvia sete companhias químicas, entre elas a Monsanto, responsabilizada por 45,5 % deste total.⁴⁴

Obviamente não faltaram esforços por parte da empresa para contornar a situação, fazendo realizar uma série de estudos para eximir-se de responsabilidades. A idéia conclusiva dos estudos de Brian Tokar demonstra que a Monsanto atuou de forma diferente em cada caso, mas inicialmente “ocultou a contaminação com dioxina de muitos de seus produtos. Em muitos casos, não informou a contaminação, em outros deu informações falsas e, por último, em alguns episódios remeteu amostras falseadas para as análises do governo.”⁴⁵

Esse tipo de interdição empresarial, conforme observa J. Rifkin (1999), torna-se uma constante e habitual forma de agir frente às adversidades e ganha nova faceta no transcorrer das modificações ocorridas no interior da indústria química, transfigurada no *paradigma* e na era da biotecnologia.⁴⁶

1.2.3. Plantas inseticidas: a era e a vez da biotecnologia.

Estes pequenos contratempos legais pertinentes ao passado obscuro da Monsanto não impedem o seu exercício em termos de campanha publicitária objetivando produzir e comercializar plantas resistentes a herbicidas por ela desenvolvidos. Das variedades de plantas já modificadas para serem resistentes aos ao “herbicida *roundup*”, destacam-se a soja, a beterraba-açucareira, o milho, a

⁴⁴ Ibid., p, 20.

⁴⁵ Ibid., p, 12.

⁴⁶ Rifkin, J. (1999). *O Século da Biotecnologia: A Valorização dos Genes e a Reconstrução do Mundo*. São Paulo, MAKRON Books.

canola/colza, entre outras que estão em vias de adquirir resistência, como o trigo e da batatinha.

A principal questão polêmica ligada ao cultivo dessas variedades advindas da “primeira onda” da revolução biotecnológica está em seu próprio propósito de tornar as plantas geneticamente resistentes a um tipo de herbicida, ao mesmo tempo que sintetizadoras de substâncias agrotóxicas, sem levar em consideração os efeitos deletérios, os *riscos* perante as práticas agrícolas e alimentares, além, é claro, do *risco* associado ao monopólio comercial e ao maior controle por parte de uma multinacional sobre a agricultura e a alimentação mundial.

Quanto ao herbicida *roundup*, seu uso indiscriminado em diferentes culturas vem seguido de uma série de investigações que contestam sua eficiência e abrangência. Segundo Joseph Mendelson (1998), alguns estudos demonstram que, além de eliminar as plantas invasoras que se pretende combater, o *roundup* causa a morte de “insetos benéficos”, demonstrando afetar também o “solo”, comprometendo a “sobrevivência de minhocas e fungos e também a fixação de nitrogênio”, e desse modo, afetando a própria relação custo/benefício da produção agrícola.⁴⁷

1.2.4. Hormônios de Crescimento Bovino

Deixando um pouco de lado as implicações associadas ao domínio da agricultura e focalizando a atenção para a pecuária, as questões interditas são as mesmas. Segundo Paul Kingsnorth (1998), a fabricação do “hormônio recombinante de crescimento bovino” (rBGH) pela empresa Monsanto, como os demais produtos e casos, surge cercada de “má ciência, reclamações enganadoras e omissões de

⁴⁷ Mendelson, J. “Roundup: O herbicida mas vendido do mundo”. In: *The Ecologist – Os arquivos da Monsanto: podemos sobreviver à engenharia genética?* V. 28, nº 5, Set/Out. 1998, pp. 24-27.

informações, acarretando uma série de problemas e prejuízos para o setor leiteiro e para a saúde humana e animal”.⁴⁸

Como explica o autor, o hormônio de crescimento rBGH é uma “cópia obtida através da engenharia genética de um hormônio produzido naturalmente pelas vacas” e pode ser considerado o “primeiro produto manipulado geneticamente a ser comercializado”, sendo idealizado para que os animais bovinos produzam mais leite do que pela forma convencional.

Aprovado pelo FDA – órgão regulador de alimentos e drogas/medicamentos nos EUA – o rBGH foi considerado “seguro” e a partir de 1993 começou a ser comercializado pela Monsanto para criadores de gado, sendo vendido sob o nome genérico de *Prosilac*.⁴⁹ Nesse entretempo, da fabricação até a comercialização efetiva do rBGH, a lista de restrições associadas ao *Prosilac* já tinha aumentado na mesma medida em que os benefícios eram questionados.

Segundo Paul Kingsnorth (1998), os bovinos submetidos ao hormônio rBGH apresentaram “aumento do stress; perda de peso, fertilidade e resistência a doenças”, ocorrendo ainda o aumento do “risco de mastite”, um tipo de câncer ou inflamação do úbere. Quanto aos perigos inerentes à saúde humana através da ingestão do leite, estariam os problemas resultantes dos “resíduos de antibióticos” utilizados para tratar os animais que padeceram de mastite e, em decorrência disso, acarretariam perigos potenciais relacionados com a “divisão e crescimento incontrolado de células”, ocasionado finalmente os diferentes tipos de tumores.⁵⁰

⁴⁸ Kingsnorth, P. “Hormônios de Crescimento Bovino”. In: *The Ecologist – Os arquivos da Monsanto: podemos sobreviver à engenharia genética?* V. 28, nº 5, Set/Out. 1998, pp, 21-23.

⁴⁹ *Ibid.*, p, 21.

⁵⁰ *Ibid.*, p, 22.

1.2.5. A tecnologia terminator e as sementes estéreis

Finalmente chegamos ao “último” produto comercial fabricado e vendido pela empresa Monsanto, mas agora tendo em vista a tecnologia do *DNA recombinante*, cuja técnica possibilita produzir plantas com sementes incapazes de germinarem para além da primeira geração.⁵¹ Segundo R.A. Steinbrecher e P. R. Mooney (1998), “sem dúvida alguma este engenho é a estrela de sua tecnologia” e aparece como uma ameaça para a “segurança da alimentação mundial”, uma vez que, ao proporcionar uma patente biológica mediante a manipulação genética, ambos, os “híbridos e a tecnologia terminator”, obrigam os agricultores a comprar sementes novas a cada temporada. Quanto aos *riscos* associados à alimentação, “o coquetel de genes do Terminator aumenta os riscos de que novas toxinas e alergênicos apareçam nos alimentos e na ração para os animais⁵¹.”

1.3. Organizações Não-Governamentais: Greenpeace, IDEC e ADOCON

Neste subitem apresento sumariamente os dados referentes à atuação dos grupos ativistas, especificamente a ação judicial movida pelo Greenpeace e pelo IDEC, a participação da ADOCON e de outros “porta-vozes” profissionais autônomos, preocupados com o advento das sementes e de *alimentos transgênicos* no Brasil, a vigência da *lei de biossegurança* (8.974/95) e a preservação dos direitos de informação ao consumidor e a conseqüente rotulação dos produtos derivados e/ou constituídos de OGMs. A participação do Greenpeace e do IDEC são examinadas através da ação judicial movida por ambos os grupos no ano de 1998, posicionando-

⁵¹ Steinbrecher, R.A. & Mooney, P. R. “A Tecnologia “Terminator” – Uma ameaça para a segurança da alimentação mundial”. ”. In: *The Ecologist – Os arquivos da Monsanto: podemos sobreviver à engenharia genética ?* V. 28, nº 5, Set/Out. 1998, pp, 28-31.

se a favor da moratória do cultivo e da comercialização de produtos transgênicos em território nacional.⁵²

Quanto à participação da ADOCON, o exame é direcionado para a comunicação tomada em entrevista com a representante da entidade, Reneuza Marinho Borba, cuja “voz” procura situar a posição da entidade em presença dos *alimentos transgênicos* tendo em vista o *corpus* de reivindicações de consumo e o desconhecimento do público em geral sobre o assunto e o problema da rotulação dos alimentos no cenário da Organização Mundial do Comércio (OMC).

No sentido de complementar as reivindicações dos grupos ativistas sobre a questão da biossegurança e da rotulagem dos *alimentos transgênicos*, coloco em exame a comunicação dos agrônomos João A. Zanine Neto, Pedro Miguel Guerra, Rubens Onofre Nodari e Paulo Tagliari. A partir dessas representações, procura-se esboçar o contexto histórico sob o qual a problemática sobre a *transgenia* de plantas se assenta no mercado agrícola internacional. Para finalizar, apresento um trecho da entrevista obtida com o Ex-Deputado Estadual catarinense Idelvino Luiz Furlaneto, abordando a questão ética associada à manipulação genética na área da reprodução humana.

1.3.1. Biossegurança: entre a vigilância sanitária e o princípio da precaução.

Dentro dos termos e efeitos da *lei de biossegurança* (8.974/95), a liberação de OGMs e a comercialização de *alimentos transgênicos* no Brasil é ilegal. A legislação determina, entre outras coisas, a realização de estudos prévios em relação aos riscos potenciais desse tipo de atividade. Entretanto, segundo as críticas ativistas

⁵² Para isso, recorro à rede de discussões e relações (via INTERNET) estabelecida entre os pares interessados: Endereço da lista: constrgn@listas.ufrj.br Home Page: <http://www.ufrj.br/consumo/> Promoção: Laboratório de Consumo & Saúde - Fac/Farm-UFRJ Apoio: NCE-UFRJ

até hoje nenhuma empresa apresentou algo similar e, além disso, a comercialização ilegal viola o Código de Defesa do Consumidor, que procura garantir exatamente a informação precisa da composição do produto no rótulo da embalagem.

Nos vários produtos testados pelo Greenpeace, em ação conjunta com o IDEC, constatou-se a presença de “ingredientes transgênicos” em alguns produtos comercializados comumente nos supermercados; por exemplo: a Sopa Creme Verde da Knorr, o Leite Infantil Nestogeno Nestlé, a Mistura para Bolo de Chocolate Sadia etc. Com o propósito de ilustrar essa reação, transcrevo parte do processo que se encontra em julgamento, e também é assunto para a discussão via Internet entre os pares interessados:

COMISSÃO DE DEFESA DO CONSUMIDOR, MEIO AMBIENTE E MINORIAS.
PAUTA Nº 22/2001.

Hoje 08/10/01, a 5ª Turma do Tribunal Regional Federal de Brasília julgará o embargo interposto pela União com relação à Ação Cautelar do IDEC e do Greenpeace contra a liberação da soja transgênica da Monsanto. Na decisão do TRF no ano passado, cujo acórdão foi publicado no início de 2001, a mesma Turma decidiu contra a União, mantendo a proibição à soja RR em vigor desde a primeira liminar da justiça federal de Brasília no segundo semestre de 1998. A Advocacia Geral da União, em vez de apelar da decisão do TRF no Superior Tribunal de Justiça (STJ), preferiu mandar o processo de volta ao mesmo TRF com um “embargo de decisão”, que obriga o TRF a esclarecer (mais não pode mudar) sua sentença, em função da publicação pela União da Medida Provisória sobre biossegurança em dezembro de 2000. O “esclarecimento” solicitado pela União pode favorecer ou até prejudicar suas perspectivas quando o caso chegar no STJ. Mas este processo só prolonga a “moratória jurídica” contra os transgênicos, em vigor há mais de três anos.

(David Hathaway).⁵³

A abrangência da *lei de biossegurança* e o exercício ou função da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) são dois pontos centrais bastante discutidos nos debates acadêmicos para focalizar e compreender o contexto político

⁵³ HomePage: <http://www.ufri.br/consumo/>

da definição do conceito de biossegurança e também da sua antinomia, *risco*.
Segundo Valle & Teixeira,

Biossegurança é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação dos riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, riscos que podem comprometer a saúde do Homem, dos animais, das plantas, do meio ambiente.⁵⁴

No entanto, como tem sido apontado insistentemente pelos grupos ativistas, a biossegurança que está sendo implementada no Brasil está fundamentada dentro de um padrão político legislativo de “vigilância sanitária”. Conforme o Art. 60º da Constituição Brasileira (Lei nº 8080 de 19/09/90 - § 1º, entende-se por “vigilância sanitária um conjunto de ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde”).⁵⁵

No Brasil, as atividades prefiguradas como de vigilância sanitária tiveram seu início na “época do Brasil Império”, e com o passar dos tempos diferentes órgãos passaram a atuar simultaneamente, com a finalidade de normatizar e controlar as atividades relacionadas com o interesse da “saúde pública”, resultando numa sobreposição de atribuições, às vezes conflituosas e contraditórias aos interesses da população ou grupo em questão.⁵⁶

⁵⁴ HomePage: <http://www.ufri.br/consumo/>

⁵⁵ Idem, <http://www.ufri.br/consumo/>

⁵⁶ Conforme Berlinguer, o modelo de “medicina social” implementado no Brasil tem forte inspiração no modelo instituído na Inglaterra industrializada. In: Berlinguer, G. (1994). “Saúde no Mundo e no Brasil”. *Ética della salute*, Milão, Il Suggialone, pp, 83-111. Michel Foucault, considera que este modelo de medicina era constituído pelos sistemas de *health service* e *health officers*, que tinham como função o controle da vacinação, a organização e registro das epidemias e a localização dos lugares insalubres e a eventual destruição dos mesmos. Esse sistema de saúde sempre foi acompanhado de resistências e “revoltas populares e religiosas”, para “lutar contra a medicalização”, “reivindicar o direito das pessoas de não passarem pela medicina oficial, o direito sobre seu próprio corpo, o direito de viver, de estar doente, de se curar e morrer como quiserem”. In: Foucault, M. (1992). “O Nascimento da Medicina Social”. *Microfísica do Poder*, São Paulo, Editora Ática, pp, 79-87.

Contaminada por sua herança imperial, a vigilância sanitária se constitui no Brasil como um serviço secundário, com uma “legislação antiquada e uma rede de apoio laboratorial e pesquisa insuficiente”, e segundo Berlinguer (1994), é uma atividade predominantemente “cartorial” e voltada para a “concessão de licenças de funcionamento e sem uma atividade fiscalizadora plena”.

Se pensarmos nos órgãos a quem compete preservar a segurança na atualidade contemporânea, numa conjuntura em que os recursos públicos sobretudo os humanos estão sendo esvaziados, constatamos que o mesmo problema político-administrativo está acontecendo em relação à *lei 8.974* e à função prestada pela comissão de biossegurança/CTNBio. Especificamente sobre essa questão, o agrônomo João Alfredo Zanine Neto faz a seguinte contextualização histórica:

Aqui no Brasil foi criada a Comissão Técnica de Biossegurança, CTNBio em 1995, vinculada ao Ministério de Ciência e Tecnologia. Como os *transgênicos* têm implicações sobre a saúde humana, aquele que consome e também sobre o meio ambiente, então, é administrado no Brasil essa *Lei de Biossegurança* através de medidas provisórias. Em função do acordo de Marrakesh, surgiu a primeira *lei* em 95 e se chamou de *Lei de Biossegurança* e se refere a tudo que diz respeito a *organismos geneticamente modificados*: à pesquisa; ao comércio; à produção; ao transporte. Essa foi a primeira *lei*, a *8.974*. As implicações de que faltavam maiores estudos com relação ao meio ambiente e à saúde, então os estados começaram a legislar em defesa própria achando que a *lei federal* maior não estava suprimindo adequadamente os anseios da população e chegou-se até, vamos dizer, ao ultraje: alguns municípios do Rio Grande do Sul, em função de que não concordavam politicamente em termos de partido com a administração estadual, criaram suas próprias *leis* municipais sobre os *transgênicos*. É o caso de alguns municípios do Oeste, aonde, através da fronteira com a Argentina, lá é liberado *soja transgênica roundup* - e aonde dizia na *Revista Época* do ano passado que o Rio Grande do Sul tem mais de um milhão de hectares cultivados com *soja transgênica* sendo proibido, através de ações vetadas perante a justiça e mandatos de segurança judicial. As legislações estaduais, visando suprir essas lacunas, carências e deficiências que a *Lei de Biossegurança* federal dava, começaram a criar suas *leis* próprias, tanto é o fato que nós, através de uma portaria do ano passado constituímos aqui em Santa Catarina um trabalho sobre *Organismos Geneticamente Modificados*. Essa insatisfação está gerando polêmicas, *lei federal*, *leis estaduais* e *leis municipais*. Só que no Brasil ultimamente é proibido, existe questionamentos com relação ao tamanho da parcela experimental, como é o caso do *milho Bt*, que (tem um *gen* de uma bactéria inserido) funciona como um inseticida biológico. A planta é o próprio inseticida. Vai ter que ter o tal de RET (Relatório Especial Temporário) de acordo com a *Lei de Agrotóxicos*, ela tem que ser registrada lá e dar um prazo para ver se tem algum comportamento em relação ao meio ambiente, além do EIA/ RIMA: Estudo de Impacto Ambiental; Relatório de Impacto ao

Meio Ambiente, teria que ter o RET, com relação ao comportamento biológico da planta inseticida que seria o *milho Bt*.⁵⁷ (18/07/01)

Essa densa explanação de João A. Zanine Neto nos ajuda a compreender melhor as críticas “mais recentes” levantadas nos debates acadêmicos pelo agrônomo Rubens Onofre Nodari em relação à interferência política e governamental para a escolha dos membros que compõem a comitiva da CTNBio, justificando, desse modo, as demais críticas referentes à liberação da soja transgênica resistente ao herbicida *roundup* ambos desenvolvidos pela Monsanto, sem os devidos e necessários estudos e relatórios dos impactos ambientais, desconsiderando o *princípio da precaução*. Conforme comunicação de R.O. Nodari,

Tenho que contar uma historinha pra vocês. Estávamos em Blumenau discutindo com um membro da CTNBio e uma pessoa da platéia perguntou porque a CTNBio não tinha exigido os dados da soja *transgênica* mais o (herbicida) glifosate. A representante da CTNBio disse na frente de um auditório igual a esse: "a CTNBio não podia exigir aquilo porque afinal o glifosate não era *transgênico*". Essa pessoa representa o Ministério da Saúde, quer dizer, “estamos bem protegidos”. A composição da CTNBio é de dezoito pessoas, dezessete das quais são nomeações exclusivas do governo, ou seja, ele escolhe quem ele quer. (26/08/99).

Essa interferência de ordem política e o significado que ela adquire na definição do conceito de *risco* e da sua antinomia (*bio*) *segurança* foi examinada de forma direta por R.O. Nodari nesse evento/debate no auditório do CFH/UFSC, e será colocada cuidadosamente em audiência nesta dissertação, no capítulo 4, quando retratar o acontecimento e o ocorrido.

No presente momento, a audiência e o interesse se deslocam no sentido de reforçar as críticas e preocupações a partir da atuação dos grupos ativistas e/ou ONG's. Neste caso, a visita que fiz junto à ADOCON, possibilita-nos retratar na

⁵⁷ C.f. entrevista realizada na Epagri (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A). Itacurubi, Florianópolis S/C.

comunicação de sua presidente, Reneuza Marinho Borba, como o inusitado movimento social de resistência aos produtos *transgênicos* está se organizado em torno de questões ou demandas orientadas para a qualidade de vida do ambiente e dos alimentos, ou seja, contra a lógica de mercado orientada para os interesses de grupos corporativistas e contra a posição dúbia por parte do governo neste jogo de interesses.

A ADOCON, é a associação das donas de casa e consumidores de Tubarão, Santa Catarina e estamos integrados ao Fórum Nacional das Entidades Civas de Defesa do Consumidor e temos na presidência o IDEC. Através do IDEC, temos uma integração, o consumo na Internet, quer dizer, é outro fórum a nível mundial onde interagimos e procuramos levar através da informação ao consumidor tudo o que pode estar acontecendo no mundo em relação ao alimento. Se hoje temos um problema sério de saúde, é porque até hoje o governo não trabalha a prevenção e como desde o início do mundo, o objetivo maior sempre na área governamental ou econômica é a produção. Visa mais fins econômicos, sem uma avaliação precisa, sem investimento de pesquisa que seria ideal para que possamos ter um produto confiável na mesa do consumidor, e conseqüentemente também ambiental, porque tudo que se produz na agricultura, primeiro vai ao campo, mesmo que ele seja criado, gerado dentro de um laboratório. E diante de todo esse processo, hoje não podemos reclamar muito, porque já temos tido acesso na hora que o governo está discutindo esses problemas. Por exemplo, a nossa entidade, como integrante do fórum, já esteve várias vezes no Inmetro, em Brasília, onde estão se discutindo o que vai ser levado ao comitê do *codex alimentarius*, onde levam a avaliação daquele produto que vai ser comercializado a nível mundial. O *codex alimentarius* é um comitê da ONU onde estão se discutindo, por exemplo, qualquer produto industrializado, antes de ser lançado no mercado de consumo, ele passa antes por esse comitê, pra que se possa ter uma abrangência de acesso, pra que passe a ser um produto de maior credibilidade ou até então, dizer que ele foi avaliado, pesquisado.(16/07/01).⁵⁸

A questão da rotulagem dos *alimentos transgênicos* é outro ponto ainda a causar muita discussão, e no Brasil, o decreto nº 3.871/01 procura definir o modo de rotular as embalagens de tais produtos. Contudo, essa tentativa se tornou um processo que circula na 13ª Vara Da Justiça Federal de Brasília movido pelo IDEC, em pedido de liminar contra o decreto, visto como impreciso e violador do Código

⁵⁸ *Codex Alimentarius*, grosso modo, é um conjunto de normas e medidas, as quais prescrevem a avaliação para cada novo produto de consumo alimentar antes de seu lançamento no mercado da alimentação mundial, e em geral os testes são realizados comparando as propriedades do novo produto com seu (alimento) equivalente natural.

de Defesa do Consumidor ao restringir a informação no rótulo. Segundo o decreto, a partir do dia 31/12/01 os rótulos deveriam trazer expressões tais como: “(tipo do produto) geneticamente modificado” ou “contém (tipo de ingrediente) geneticamente modificado” e com caracteres de tamanho e formato “ostensivos e de fácil visualização”.⁵⁹ Precisamente sobre essa questão, R. O.Nodari levanta a seguinte indagação:

(A rotulagem) deveria conter a expressão "contém ingrediente derivado de organismo geneticamente modificado" ou melhor "de transgênico", que é o nome comum (?) (Nodari).

(Luiz Eduardo Carvalho wrote:)

Bem, imaginemos um amido. Ele é uma cadeia extensa de moléculas de glicose. A cadeia pode ser linear (amilose) ou a cadeia pode ser ramificada (amilopectina). Cada amido, de cada origem (milho, arroz, trigo, ou mesmo mandioca e batata, quando o amido passa então a se chamar fécula), tem percentual diferente de cadeias. E' o percentual dessa cadeia que vai propiciar as características reológicas do gel. Ou seja, se a textura vai ficar igual a pudim royal ou igual a Danete, se vai ficar durinho ou molinho... Bem, poderia haver uma modificação genética no arroz ou no milho, para que o amido fosse com mais ou com menos cadeias lineares. Até, semanticamente, poderia ser dito que tal modificação foi provocada geneticamente (e lembre que o amido não tem proteínas ou genes modificados... exceto residualmente). Mas, quando se fala em modificação genética, em organismo geneticamente modificado, estamos falando de ORGANISMOS, DE COISAS VIVAS, e não de amidos, proteínas ou comida. E' de organismos que trata a CTNBio e não de comida. São os organismos que têm genes, não a comida. Comida não tem genes. Comida tem gosto, textura, aroma, temperatura, nutrientes, ingredientes, aditivos, contaminantes.⁶⁰

Além da crítica à comissão da CTNBio, a discrepância entre os termos utilizados por Luiz Eduardo Carvalho com o objetivo de diferenciar e representar os elementos constituintes dos alimentos nos sugere a diferenciação entre as propriedades pertencentes ao domínio da *transgenia* e os da *cozinha*, e sob esse aspecto, as considerações apresentadas na entrevista com o agrônomo Pedro Miguel

⁵⁹ O decreto nº 3.871/01 estabelece uma margem percentual de 4% a 5%, e não especifica se é em relação a determinado tipo de ingrediente ou em referência à composição total do alimento. Home Page: <http://www.ufjf.br/consumo/>

⁶⁰ Luiz Eduardo Carvalho é responsável pela coordenação da discussão de diferentes temas (e redes de relações) ligados a produção e consumo, como a rede que trata dos medicamentos e produtos dietéticos: owner-constrgn@listas.ufjf.br

Guerra são exemplares, pois possibilitam realizar um *feedback* histórico/retrospectivo no sentido de se repensar a problemática instaurada atualmente no interior das relações e trocas comerciais, as quais, fundamentadas na política da *lei de patentes e direitos e propriedade intelectual* contrapõem-se à lógica das representações sociais que reclamam contra os riscos associados aos OGMs.

Nesse embate entre forças desproporcionais, a circulação da informação passa a ser vista como perigosa, sigilosa e, na condição de propriedade industrial, passa a ser comercializável, irrompendo um “novo” meio de adquirir, aliar e fusionar grupos corporativistas, protagonizados pelo setor da indústria de sementes e da alimentação, e caminhando para esse rumo segue a indústria dos remédios.

Essa forma de delegar o poder de autoridade/propriedade nos remete à noção de “comprometimento” e “adesão” como empregada por Thomas Kuhn (1962), quando se refere ao uso do termo *paradigma*. Segundo Pedro Miguel Guerra:

A Fundação Rockefeller começa a financiar pesquisa nessa linha na década de 50, criando a fundação da FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). E aí a FAO passa a trabalhar então com plantas, produção de alimentos, juntamente nessa época tem os primórdios da *revolução verde*. E o que é a *revolução verde*? É a utilização de variedades sintéticas, híbridas, melhoradas, com alta produtividade e que utilizam doses maciças de insumos. Ela prevê que a partir disso se teria uma *revolução verde* de produção de alimentos, quer dizer, ela realmente cumpriu parte da promessa, que era aumentar a produtividade e eliminar a *fome*. Mas cumpriu as promessas onde estavam postas as condições para que aquilo funcionasse: solos com boa quantidade de água, relativamente férteis e relativamente temperados. Exceto em alguns países como o Brasil, nos países tropicais, na África, ela foi um grande fracasso: solos tropicais, clima quente, ausência de água abundante. E aí então o que acontece? Na *revolução verde* temos como consequência um estreitamento na base genética, na Índia, por exemplo, tinha 50 mil variedades de trigo e começou a estreitar a base genética. Mas agora vamos fazer um paralelo interessante. Por todas as críticas que podemos fazer à *revolução verde*, ela tinha alguns aspectos que são interessantes de mencioná-los. Ela ocorreu num momento histórico em que a pesquisa era majoritariamente pública, a pesquisa era pública e tinha um fluxo livre de informações e materiais, ou seja, no contexto mundial não tinha proteção intelectual, no processo e no produto. Esses dois aspectos são importantes e têm que constar numa análise da tua dissertação, porque, qual o contexto da *revolução*...? Porque a *revolução verde* tinha se esquecido de um detalhe, ela ainda não tem o domínio da semente, as sementes eram completamente livres, originadas de grandes nucleados em torno da FAO. Tinha grandes centros, o IRRI, o CIMIT, o CIP - Centro Internacional de La Papa, o Centro Internacional

do Milho e do Trigo no México, o Centro Internacional do Arroz -. São centros internacionais sob a égide da FAO, em que os produtos, o germoplasma disponível é um germoplasma público. Na medida em que agora torna, paradoxalmente, cada país soberano sobre seus recursos, por outro lado, tu bota uma legislação de proteção de cultivares e uma legislação de patenteamento, então, posso patentear *genes*. A *revolução verde* tinha colocado basicamente esse germoplasma partindo do pressuposto que ele era patrimônio comum da humanidade, por isso, era público. Agora na *biotecnológica* tu podes patentear seqüências gênicas, pode patentear sementes e isso não existia. (24/07/01).⁶¹

Nesse dramático e complexo cenário descrito por P.M.Guerra, surgem diferentes representações sociais do *risco* para contradizer os benefícios associados às mudanças provocadas pelo *paradigma* da revolução verde e que na atualidade adquire outro e forte sentido de transformação através do paradigma biotecnológico e, conseqüentemente da transformação do processo de produção dos alimentos, combate à fome e as doenças que nos afligem. Na comunicação do agrônomo e representante do Comitê de Defesa do Consumidor (DECONOR), Paulo Tagliari, apresenta uma outra forma de visualizar a “questão” do *paradigma* da revolução verde, atualizando as preocupações sobre o uso dos agrotóxicos na prática agrícola orientada pela inovação provocada pela manipulação genética via *transgenia*. Segundo Paulo Tagliari,

Os fatos estão aí. Existe um princípio científico, o *princípio da precaução*, adotado pelas nações e no caso dos *transgênicos* está sendo desrespeitado. No caso de não se ter certeza dos efeitos de uma tecnologia, ela tem que ser melhor estudada. Temos exemplos disso historicamente, o DDT foi lançado na década de 40 como um produto com diversas vantagens. Numa foto de uma revista americana de 1947, a propaganda dizia: “o DDT é bom para todos nós”, e apresentava uma família rural: a família: o pai, a mãe, os filhos, a vaca, a ovelha e o cachorro. Todo mundo rindo de alegria porque o DDT veio pra ajudar: ajuda a combater os insetos na lavoura; ajuda a melhorar a sanidade dos estábulos e no lar, mata barata. De 1947, de lá para cá, sabemos o que aconteceu com o DDT: proibido hoje na Europa e no Brasil, parece que já foi proibido, mas outros produtos oriundos ou derivados de DDT estão aí, liberados. Agora com a soja *transgênica* você vai usar mais herbicida, antes não usava tanto porque podia queimar a soja, usava só num determinado período e agora pode todo o ciclo da soja, antes de plantar, durante o plantio, então aumentou a quantidade do produto do herbicida que vai contaminar o solo, a água, é tóxico para peixes,

⁶¹ Entrevista realizada no Departamento de Recursos Genéticos Vegetais do Centro de Ciência Agrárias (CCA) da UFSC.

fungos, *Rhizobion*, ou seja, podemos falar uma noite inteira só de problemas se você quiser. (12/07/01).⁶²

A forma extraordinária de a indústria de insumos agrícolas propalar os benefícios e a eficiência de seus produtos agroquímicos suspende comentários, apesar de nos despertar curiosidade a história dos acontecimentos e dos embates sociais, a crítica do agrônomo Paulo Tagliari, além de atualizar a problemática, coloca em evidência uma preocupação corrente que diz respeito à contaminação e/ou poluição ambiental.

Em seus ensaios sobre *poluição*, Mary Douglas (1975) sugere que a sua concepção pode ser entendida como um *sistema de regras* que funciona como forma (ritual) de assegurar a ordem dos eventos físicos e externos em conformidade com a *estrutura*, e o entendimento do conjunto *social* em seu mais amplo domínio da ordem cultural, científica, estética, moral e religiosa.

No caso dos OGMs e *alimentos transgênicos*, há uma implicação direta com a ordem do sistema de classificação científica em função da poluição genética advinda do fenômeno de transferência e recombinação genética descoberta a partir da introdução de OGMs no meio ambiente agrícola.

Como vimos anteriormente, R.O.Nodari (2000) sugere que o próprio prefixo *trans* nos transporta para *além* do encontrado em condições naturais, ferindo, portando, nossos sistemas de representações sociais, o que nos sugere indagar sobre a redefinição que está ocorrendo nas formas de conceber a reprodução humana ante a possibilidade de clonar e duplicar células, tecidos, órgãos e embriões humanos.

Nesse caso, se ampliarmos a reflexão sobre o que subjaz no advento da clonagem de animais e da manipulação do genoma humano, podemos do mesmo modo considerar que o prefixo “*trans*” está sendo utilizado para considerar as

⁶² Entrevista realizada na instituição da Epagri S/C, no bairro Itacurubi, Florianópolis.

redefinições da identidade sexual dos indivíduos auto-identificados como *transgêneros*, aqui interpretado como o *além* das possibilidades naturais ou convencionais. As implicações que giram em torno da reprodução e da identidade sexual humana esgotam os objetivos deste capítulo e deste trabalho, todavia, da mesma forma que outros temas ou subtópicos da pesquisa, elas reaparecem no transcurso do debate e das entrevistas individualizadas. Em termos de exemplo, destaco abaixo um trecho da entrevista com o Ex-Deputado Estadual catarinense e, na ocasião, Presidente do Fórum Estadual sobre Plantas Geneticamente Modificadas e Alimentos Transgênicos, Idelvino Luiz Furlaneto:

O problema da *transgenia* é se não tiver ética. Vamos fazer a comparação das lésbicas. Elas querem ter um filho, mas ela não vai transar com um homem pra adquirir o esperma, vai lá, tira os *genes*, coloca no óvulo e vai ter o filho. Por um lado, é uma baita descoberta no mundo científico, agora por outro, sei lá o que vai acontecer, não sabemos, os valores éticos. Esse é um ponto de interrogação. Não sabemos, a gente vai esperar que haja bom senso. Não entrar na questão do moralismo. Os valores éticos do ser humano onde vai parar? Agora do ponto de vista dos objetivos do parto, por exemplo, elas ficam felizes e dentro desta visão de que aquelas duas pessoas ficam felizes, tá tudo bem. Porque se você olha, claro, dentro da linha da religiosidade, Jesus disse, “eu vim para que vocês tenham vida e vida em abundância”. Não diz assim, tinha que ser entre homem e mulher. Eu vim para que vocês tenham vida e compreender essa interpretação, que vim para que tenham vida e vida em abundância, da vida, da ética. O “crescei-vos e multiplicai-vos” tem que ter um cuidado muito grande, “eu vim para que vocês tenham vida e vida em abundância”, só que esta vida em abundância não vai adquirir se houver um excesso do “crescei-vos e multiplicai-vos”. Vida em abundância tem que ter limite, ela tem limite. Não é porta escancarada porque quando ocupo o espaço do outro, estou tirando a vida em abundância do outro. (19/07/01)⁶³

É uma questão de se saber os limites. Contudo, segundo Jean Baudrillard (1997), a questão ética na *transgenia* “não acarreta quase nenhum problema quando se trata do milho transgenético ou dos animais de consumo, cuja perfeição é de ordem do comestível. Para Deus, talvez, também não, pois ele é a perfeição

⁶³ Entrevista realizada na Assembléia Legislativa de Santa Catarina.

(des)encarnada”.⁶⁴ A questão ética sobressai no discurso social quando a manipulação genética julga buscar a perfeição e o segredo do código genético humano, mas, por outro lado, a perfeição e a ética dos OGMs e dos *alimentos transgênicos* possuem outras vias de representação dentro do discurso e desordem social, pois, como veremos adiante, a particularidade do ato de comer os alimentos implica a concepção que temos de nossa constituição/identidade física, social, imaginária e étnica (Fischler, 1992).

Para J. Baudrillard, a ética implicada na busca da perfeição pode ser compreendida no próprio “paradoxo da clonagem”, “reproduzir seres ainda sexuados enquanto que a função sexual se tornou inútil”. Cada segmento de DNA pode ser multiplicado infinitamente com o objetivo de reproduzir e constituir o indivíduo inteiro, e, no caso humano, a ética irrompe outro estado de perplexidade e o ideal da perfeição atinge antigos padrões ou “quocientes operacionais” para se estabelecer a graça divina, como “raça”, “saúde”, “inteligência”, “performance” etc.⁶⁵

1.4. Das manipulações genéticas às reclassificações sociais

1.4.1. A Compaixão e a preservação da natureza

Keith Thomas (1996), em seu estudo sobre as *mudanças de atitude humana em relação às plantas e animais* (1500-1800), observa que as preocupações em preservar determinadas espécies de animais remontam ao século XIII, pois “desde a época medieval, parques reais e privados protegiam os animais de caça, e a partir do

⁶⁴ Baudrillard, J. (1997). “História de clones - o original e seu duplo”. In: *Tela Total: mito-ironias da era do virtual e da imagem*. Porto Alegre, Sulina, pp, 169-174.

⁶⁵ *Ibid.*, p, 171.

momento em que eles se tornaram cada vez mais “raros”, começaram a ser tratados como “animais domésticos”.⁶⁶

Desse movimento de criação de um “estatuto de conservação de animais para a caça” se deriva também um dos primeiros indicativos da concepção de que “as criaturas selvagens deveriam ser preservadas, ainda que não tenham nenhuma utilidade”. O notório dessa sensibilidade emergente é que ela tem origem na devoção e prazer pela jardinagem, tendo em vista que, segundo K.Thomas, “as primeiras expedições de coleta de plantas têm essa finalidade prática” e datam do período do final do século XVII; nessa época, as plantas já despertavam interesse e valor em “si mesmas”, ganhando espaço na sensibilidade da jardinagem.⁶⁷

No transcorrer desse processo de mudanças de sensibilidades, a devoção pela jardinagem se transfigura na devoção naturalista pela botânica, demarcando novos domínios disciplinares delineados no firmamento da *história natural*, e os objetivos das expedições botânicas, por sua vez, excediam em muito as necessidades de ordem prática descritiva e brotavam da “combinação de um impulso religioso, intelectual e prazer estético.”⁶⁸

No final do século XVIII, a maioria dos cientistas e teólogos compartilhavam de uma mesma e incomum sensibilidade de preservação em presença da natureza ameaçada e da hierarquia divina, respeitando, classificando e identificando cada espécie de acordo com a ordem taxonômica e de criação.

⁶⁶ Thomas, K.(1996) “O Dilema Humano: Conservação ou Conquista?”. In: *O Homem e o Mundo Natural*. São Paulo, Companhia das Letras. Pp, 319-40.

⁶⁷ *Ibid.*, p, 326.

⁶⁸ Conforme K. Thomas, “Não havia, assim, nada de novo na conservação artificial de criaturas ornamentais ou incomuns, ou o apreço por aves e animais exóticos criados para passatempo e exibição. Recentes, porém, eram as restrições à eliminação de qualquer bicho selvagem, ornamental ou não. (...) seria ilegítimo o homem destruir qualquer tipo de criatura divina. A continuidade de todas as espécies seguramente fazia parte do plano de Deus. A idéia atual de equilíbrio da natureza teve, portanto, base teológica, antes de ganhar fundamento científico. Foi a crença na perfeição do desígnio divino que precedeu e sustentou o conceito de cadeia ecológica, sendo perigoso remover qualquer um de seus elos”. P, 329

Para K. Thomas, parte dessa sensibilidade decorre dos impactos advindos da expansão e exploração mercantilista européia, provocando o desaparecimento de várias espécies conhecidas, além das “espécies raras”, comprometidas pela própria categoria de identificação. No entanto, as mudanças também decorrem de uma preocupação de ordem preventiva e no sentido de economizar a natureza para melhor aproveitá-la, esboçando, talvez, a concepção que temos atualmente para designar os “recursos naturais”, mais precisamente, os “recursos genéticos vegetais”.⁶⁹

1.4.2. Reinventando a natureza

Em seus ensaios sobre a *nova genética*, Paul Rabinow (1999) analisa as revoluções ocorridas dentro da biologia e da genética molecular em decorrência da descoberta da “estrutura dupla-hélice da molécula de DNA”, e, segundo observa,

Um sistema de informação no qual o código e o meio (celular) estão em constante interação. Não existe relação causal simples e unidirecional entre informação genética e seus efeitos. A nova compreensão da vida não está nem na estrutura da matéria, nem na regulação de suas funções, mas numa mudança de escala e posição – da mecânica à teoria da informação e comunicação.⁷⁰

Dentro dessa visão sistêmica, os erros ou anormalidades genéticas são percebidas como erros de informação, resultantes da “má-adaptação ao meio” e, por isso, são passíveis de mudança por intermédio do uso da *norma* ou da normatização

⁶⁹ Henyo T. Barreto Filho, em sua pesquisa sobre as *Unidades de Conservação (Unc's)*, verifica uma mudança na semântica em relação aos termos “Reserva Florestal”, “Parques Florestais”, “Unidades de Conservação” e “Reserva Biológica ou Indígena”, em função da proposta política e desenvolvimentista instaurada concomitantemente com tais categorias de classificação e de entendimento da natureza e, conseqüentemente, da nação. In: *Da Nação ao Planeta através da Natureza: uma tentativa de abordagem antropológica das unidades de conservação na Amazônia*, Brasília, Série antropologia, UnB, nº 222, 1997.

⁷⁰ Rabinow, P. (1999). “Artificialismo e Iluminismo: da Sociobiologia a Biossociabilidade”. In: *Antropologia da Razão*. Rio de Janeiro, Relume Dumará, pp, 135-158.

racional e científica, sendo esse o tema central desenvolvido por Rabinow (1999), isto é, que “a ciência é uma exploração da norma da racionalidade em ação”.⁷¹

Nesse percurso em andamento, a antropologia da razão de P. Rabinow passa a investigar os domínios moleculares da *nova genética*, os horizontes e espaços que se abrem em “termos de identidade e lugares de restrição” em torno da decodificação do código genético e conseqüentemente da natureza:

Se a sociobiologia é cultura construída com base numa metáfora da natureza, então na biossociabilidade a natureza será modelada na cultura compreendida como prática; ela será conhecida e refeita através da técnica, a natureza finalmente se tornará artificial, exatamente como a cultura se tornou natural.⁷²

Contudo, essa inversão metafórica é apenas um detalhe teórico dentro do conjunto das formulações de P. Rabinow em relação à *nova genética* e à *racionalidade normativa e regulatória do risco*, cuja administração se realiza através das instituições jurídicas e sob o controle de “médicos, vigilantes e administradores”, identificando e classificando lugares, ambientes e grupos de pessoas percebidas como fontes de *risco*.⁷³

Diante da política de eugeniação e vigilância social em curso, cria-se um verdadeiro *estigma risco*, cuja prática ressurge no cenário e bastidores do *Projeto Genoma Humano*, sugerindo uma *nova eugenia*, pois, como considera Rabinow, o “termo manipulação é apropriadamente ambíguo; infere tanto um desejo de dominar e disciplinar, quanto um imperativo de aperfeiçoar o orgânico”, e exatamente em função dessa ambigüidade sintática, associam-se outras redefinições a fim de

⁷¹ Ibid., p, 126.

⁷² Ibid., p, 144-145. Segundo P. Rabinow, “*haverá, sim, grupos formados em torno do cromossomo 17, loci 16.256, sítio 654.376, alelo com substituição de uma guanina*”, isto é, indivíduos portadores de neurofibromatose, identificados dentro de uma mesma prática de *biossociabilidade*.

⁷³ Ibid., p, 150.

superar a separação entre os domínios do natural e do artifício.⁷⁴ Por outro lado, a superação desse elo rompido entre *natureza e cultura* acabaria por ocasionar a “dissolução do social”, cujos indícios contemporaneamente podem ser visualizados na “sociedade moderna nas transformações recentes do conceito de risco no sentido de gerenciá-lo através de um hiato institucional entre diagnóstico e terapêutica”.⁷⁵

No que diz respeito à manipulação dos alimentos em geral, e ao surgimento da alimentação moderna, isto é, a alimentação “industrialmente processada para enfatizar uniformidades”, segundo Flandrin e Montanari (1998), ela pode ser datada do período entre 1870 - 1914”, especialmente, com a “refinação do açúcar e a moagem da farinha para a produção do pão branco”, a “transformação da gordura vegetal em manteiga”, o “processamento de óleos vegetais em margarina”, além das transformações no espaço e setor agrícola com a criação de “silos” para armazenagem e conservação de grãos.⁷⁶

Paralelamente a esse processo de mudanças na manufatura alimentar e à crise ambiental, a conseqüente ação dos movimentos ativistas ambientalistas e posteriormente, ecológicos manifesta uma posição contrária e resistente aos “alimentos classificados como artificiais ou processados”, além de realizar outras reivindicações sociais, como a proteção dos animais, a “proibição do fumo em lugares públicos” e o retorno aos “produtos naturais, integrais e às tradições culinárias”.⁷⁷

Por outro lado, contraditoriamente, as reivindicações sociais solicitando melhoria da qualidade alimentar e de vida, ocasionam a manipulação sistemática da natureza dos alimentos, visando este fim. desse modo, vai melhorar a qualidade dos

⁷⁴ Ibid., p, 157.

⁷⁵ Ibid., p, 153.

⁷⁶ Flandrin, J.L e Montanari, M. (1998). “As transformações do consumo alimentar”. In: *História da Alimentação*. (Tradução de Luciano Vieira Machado, Guilherme.J.F. Teixeira). São Paulo. Estação Liberdade, pp, 707- 730.

⁷⁷ Ibid., p, 724.

produtos de consumo passa ser uma “norma cultural”, além de ser foco de estratégia de marketing, o que já não é mais novidade quando se tem em vista os interesses da lógica de mercado.

Nesse sentido, a grande novidade das inovações biotecnológicas alimentares, ou seja, da *transgenia* de plantas e animais, focaliza-se nas redefinições que estão ocorrendo nas categorias *natureza/cultura* alimentar, de modo que melhorar um componente ou elemento de um alimento pode significar eliminar sua característica mais natural, como sabor, consistência, valor em vitaminas, colesterol, fibras etc. Pode significar também “supernaturalizar” o alimento, aumentando o teor de determinado componente ou sua aparência, e cuja tendência manipulativa é desenvolver e processar alimentos escolhidos de acordo com critérios nutracêuticos e farmacêuticos, culturalizando assim os elementos percebidos como naturais.

Segundo J. Rifkin (1999), a principal mudança na forma de definir e conceber a relação humana diante da natureza modificada em função do surgimento da “engenharia genética”, tem como principal consequência à transposição de certas barreiras/fronteiras compreendidas como pertencentes ao domínio do “natural”, precisamente sobre a idéia de *unidade da espécie*.⁷⁸ Para o autor, com a tecnologia do DNA recombinante, a manipulação e melhoramento animal ou vegetal ocorre “a nível genético”, e neste caso, a “unidade de trabalho não é mais o organismo, e sim o gen”.⁷⁹ Com efeito, a noção de *espécie* enquanto unidade homogênea, separada e reconhecível em sua singularidade, torna-se um “anacronismo”, uma vez que, nessas condições, é possível transpor a barreira natural do acasalamento e da recombinação genética entre os viventes. Rifkin cita alguns exemplos patentes da alteração da relação homem/natureza, tais como a introdução e incorporação de genes humanos

⁷⁸ Rifkin, J. (1999). *O Século da Biotecnologia: A Valorização dos Genes e a Reconstrução do Mundo*, São Paulo, MAKRON Books, p, 207.

⁷⁹ *Ibid.*, p, 147.

na composição genética de animais, formando, por exemplo, os “super-ratos” através da inserção de genes humanos sintetizadores de “hormônios de crescimento”, ou então plantas de “tabaco com folhas brilhantes”, por apresentarem em seu código genético “genes de emissão de luz” proveniente do vaga-lume.⁸⁰

Existem outros casos mais inusitados ou extraordinários, como a criação de gatos com pelos antialérgicos, uma **rosa azul**. No caso dos animais marinhos, o confinamento das condições de crescimento e desenvolvimento é outro fator de mudanças provocadas na natureza animal, pois animais como o salmão, submetidos à manipulação genética, são modificados com a finalidade de torná-los estéreis; elimina-se sua característica mais natural: a “urgência suicida” de migrar rio e correnteza acima para desovar e efetivar a reprodução. Ao permanecem em mar aberto somente se alimentando e não perdendo peso, os animais tornando-se, desse modo, irreconhecíveis em tamanho e constituição quando comparados com os demais organismos da espécie, e criados em condições mais naturais.

No entanto, segundo Rifkin (1999), apesar de o elo *natureza/cultura* ser aparentemente visível na “cultura ocidental”, não há uma “dicotomia consistente entre *natureza* e *cultura*, mas somente uma matriz de contraste”, cujo operacional lógico se desloca contemporaneamente mais em função das ameaças e perigos associados às inovações biotecnológicas – incluindo neste caso, as reprodutivas humanas -, do que às manipulações “em si”.⁸¹

⁸⁰ Ibid., p, 150.

⁸¹ Ibid., pp, 9-10.

2. PANORAMA TEÓRICO CONCEITUAL – PARADIGMAS E REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

2.1. Escopo e paradigmas científicos

Vou iniciar a abordagem teórica acerca da abrangência da ciência tomando emprestado alguns tópicos contidos num texto de Terry Eagleton (1997), *O pós-estruturalismo*, que, grosso modo, versa não sobre ciência, mas sobre “a história da moderna teoria literária”, basicamente sobre a diferença estabelecida por Saussure entre *signos*, onde o *significado* da linguagem aparece como “resultado de uma divisão ou articulação de signos, ou seja, o significado é produto da diferença entre dois ou mais significantes”.⁸²

De acordo com essa visão, o significado é percebido como algo revelado dentro de uma “estrutura de significação, o subproduto da interconexão de significantes”, sem existir uma correspondência direta entre significantes e significados. Nessas condições de interpretação, a significação não reside em um *signo*, mas está “ausente dele, dispersa ao longo de toda uma teia de significantes”.⁸³

Assim, a interpretação do significado tem sua origem na interação entre dois significantes (A e B, por exemplo) e depende não somente da relação entre os próprios significantes, mas, fundamentalmente, da pertinência de um enquadramento exterior no qual eles estariam submetidos a fazer um sentido a princípio indeterminado. Como exemplifica Eagleton, “Gato pode significar um animal peludo, uma peça de metal que prende coisas quebradas, um indivíduo esperto, um erro ou lapso, ladrão ou gatuno etc.”⁸⁴.

⁸² Eagleton, T. (1997). “O pós-estruturalismo”. In. *Teoria da literatura: uma introdução*. São Paulo, Martins Fontes, pp, 175-207.

⁸³ *Ibid.*, p, 179.

⁸⁴ *Idem*, p, 179.

Em outras palavras, existe um “espaço vazio” de significados, e esse é o argumento conclusivo do autor, que remete a reflexão para a seguinte interrogativa: “qual era o contexto original?” Pois, ele pode ser encontrado em muitas “situações diferentes, embora ele deva manter uma certa coerência a fim de ser identificado como signo”, e tanto a (nossa) busca como o próprio “contexto original” são um problema intrínseco à filosofia ocidental:

Dedicada à crença de uma essência, verdade ou realidade derradeira, que agirá como a base de todo o nosso pensamento, linguagem e experiência. Ela tem ansiado pelo signo que dará significação a todos os outros – “o significado transcendental” – (...) Grande número de candidatos a esse papel - Deus, a idéia, o Espírito do Mundo, o Eu, substância, matéria - surgiram de tempos em tempos.⁸⁵

Os significados transcendentais de determinadas significações permitem delimitar diferenças entre campos distintos de atuação ou de reconhecimento. No caso do campo da investigação literária, essa transcendência de significados geralmente foi considerada como o critério que melhor a distingue de outros campos paralelos de atuação. Eagleton considera o fato de que a definição de “o que é literatura” geralmente esteve associada à idéia de uma “escrita imaginativa, no sentido de ficção – escrita esta que não é literalmente verídica”.⁸⁶

Com efeito, esse aspecto imaginativo, transcendental ou fictício da sensibilidade literária, quando está associado aos respectivos contextos de significação, se revela através de:

Um jogo aberto de significação, impregnado de vestígios e fragmentos de outras idéias. Ocorre apenas que certas significações são elevadas desse jogo de significantes, conduzidas por ideologias sociais, a uma posição privilegiada, transformadas em centros em torno dos quais outras significações são obrigadas a girar. Vide em nossa própria sociedade, a Liberdade, a Família, a Democracia, a Independência, a Autoridade, a Ordem, etc. Tais significações, por vezes, são consideradas a *origem* de todas as outras, a fonte das quais elas fluem. (...) Em outras ocasiões, tais significações poderão ser consideradas não como a

⁸⁵ Idem, p. 180.

⁸⁶ Eagleton, T. (1997). “Introdução: o que é literatura?” In. *Teoria da literatura: uma introdução*. São Paulo, Martins Fontes, p. 1.

origem, mas como a *meta* para qual todas as demais significações marcham ou deveriam marchar firmemente. A “teleologia”, reflexão sobre a vida, linguagem e história em termos de sua orientação para um *telos*, ou fim, é uma forma de ordenar e classificar as significações em uma hierarquia, criando uma ordenação social entre elos à luz de uma finalidade última. A este emaranhado complexo, o pós-estruturalismo chama de “texto”.⁸⁷

Para realçar o aspecto transcendental em que o campo literário fecunda sua inspiração, Eagleton cita Jaques Derrida e seu conceito de “metafísico”, definido como “qualquer sistema de pensamento que dependa de uma base inatacável, de um princípio primeiro de fundamentos inquestionáveis e sobre o qual se pode construir toda uma hierarquia de significação”.⁸⁸

Para Eagleton, o próprio Derrida considera sua obra como “inevitavelmente contaminada por esse pensamento metafísico, por mais que dele se procure livrar” e nesse último aspecto simpatiza muito com Derrida, particularmente em relação à sua posição crítica em presença do texto literário e também da prática discursiva ou política instaurada a partir dos domínios da literatura. Trata especificamente do exercício de debruçar-se sobre:

Esses princípios primeiros, eles sempre podem ser “desconstruídos”: pode-se mostrar que são antes produto de um sistema de significações, do que algo que os sustenta de fora para dentro. Tais princípios primeiros são comumente definidos pelo que excluem: são partes das “oposições binárias” de que tanto gosta o estruturalismo.⁸⁹

Tanto em princípio como na prática literária, a “desconstrução” visa questionar o estabelecido na hierarquia de valores situados geralmente em

⁸⁷ Idem, pp,181-182.

⁸⁸ Ibid., p, 207.

⁸⁹ Idem, p, 182. Conforme M.W.B. Almeida, “em Lévi-Strauss, há a sugestão de que as classificações são binárias. Surge então um problema classificatório que é hierarquizar as dimensões ou os critérios, e a partir dessa ordem construir uma árvore classificatória. Cada ordenação de critérios gera uma árvore. As várias árvores possíveis conservam determinados invariantes classificatórios: nem tudo é ambíguo. Os objetos ambíguos são deixados em aberto, por exemplo, se vermelho-vermelho é interdição e verde-verde é ausência de interdição, vermelho-verde ou verde-vermelho é uma situação ambígua, portanto, perigosa”. In: *Simetria e Entropia: sobre a noção de estrutura de Lévi-Strauss*. Revista Brasileira de Ciências Sociais, 2000, pp, 8-39.

“fronteiras rígidas entre o que é aceitável e o que não é, entre o eu e o não-eu, a verdade e a falsidade, o sentido e o absurdo, a razão e a loucura, o central e o marginal, a superfície e a profundidade”.⁹⁰

No caso do campo e do discurso científico, a atitude desconstrutivista passa a ser estratégia de mobilização política e social, cujas manifestações atingem o patamar de ideologias, melhor configuradas nos movimentos feminista e operário, ambos engajados contra uma lógica dominante. É o que aponta Eagleton, nesse processo de desconstrução da ordem dominante, o movimento feminista tem uma participação particular ao questionar as diferenças estabelecidas através do “sexismo e papéis de gênero”. Seria praticamente impossível pensar na “emancipação da mulher” sem avaliar outros imperativos revolucionários.⁹¹

Ainda dentro desse contexto em de mudanças, cabe ressaltar outra crítica que a prática desconstrutivista nos convida a fazer em relação ao modelo de ciência positivista e à “pretensão racionalista do século XIX a um conhecimento transcendental dos fatos e isenta de juízos de valores”, destinados a civilizar a humanidade expurgando a crença e a superstição.⁹² Em última análise, a “desconstrução” visa questionar as implicações existentes nos sistemas de estruturas políticas e sociais e recorre para isso a um conjunto de pensamentos reservados ou particulares.

Tendo em vista esse esboço crítico engendrado no contexto e domínio da literatura, examino no próximo item os fundamentos teóricos acerca da abrangência do campo pelo qual a *ciência* legitima seu *espaço* ou contexto de atuação e reconhecimento, isto é, seus *paradigmas* e signos de autoridade e realização. Nesse enquadramento teórico, o que se procura é circunscrever o “lugar e a voz”

⁹⁰ Idem, p, 183.

⁹¹ Idem, p, 207.

⁹² Idem, p, 198.

destinados à ciência ocupar em função dos determinantes políticos e sociais sob os quais as escolhas científicas são feitas no decorrer dos tempos.

2.1.1. *A abordagem semiótica e interpretativista.*

As considerações de Terry Eagleton (1997), em relação ao exame crítico de textos e fenômenos sociais através da ótica desconstrutivista, a trama de significados inerentes aos *signos e significantes*; seus desdobramentos quando submetidos a outros contextos relativos e imprevisíveis, são tomados neste item focalizando a atenção para a o campo da análise etnográfica.⁹³

Umberto Eco (1999), discorre sobre uma série de fundamentos teóricos/conceituais dentro do campo de análise da semiótica - cuja pertinência de destaque na presente dissertação se deve não a que a semiótica possui determinada importância teórica e/ou conceitual propriamente dita, mas em função da experiência de U. Eco, em um *Simpósio de Imunologia* e juntamente com a comunidade de imunólogos, “propor a um grupo de estudiosos da semiótica algumas teorias segundo as quais o sistema imunológico pode ser visto como um fenômeno de comunicação entre linfócitos (imunosemiótica)”.⁹⁴ Dessa engenhosa proposta,

⁹³ Conforme Paul Ricoeur (1978), no âmbito da “lingüística estrutural”, isto é, da análise da relação entre signos, existe uma antinomia entre o método e a realidade investigada: “o *eu, ele, você*, são figuras discursivas ao texto literário”, neste caso, o método se torna intrínseco ao próprio objeto de estudo e o texto “um mundo à parte, uma criatura, um signo do mundo”. Dentro dessa abordagem interpretativista, existe uma “perlocução” de significação em que o evento da fala se transforma em texto, torna-se “textualidade”. Conseqüentemente, “interpretar significa adentrar-se neste mundo, compreender-se diante da obra através do distanciamento do *eu* em relação” à obra e paradoxalmente, transformando a si mesmo através do texto: só me encontro se me perder na subjetividade alheia; há uma “suspensão da subjetividade”, não somente em relação ao *self*, mas ao *ser* (sendo) no mundo textual. In: “Hermenêutica e estruturalismo”. *Conflito das Interpretações*, Rio de Janeiro, Imago, pp, 27-54. De modo similar, Geertz, considera que o “ponto global da abordagem semiótica da cultura é auxiliarmos a ganhar acesso ao mundo conceptual no qual vivem os sujeitos, de forma a podermos num sentido tanto mais amplo conversar com eles”. Geertz, C. (1989). “Uma Descrição Densa: Por uma Teoria Interpretativa da Cultura”. In: *A Interpretação das Culturas*. Rio de Janeiro. LTC. Pp, 13-41.

⁹⁴ Eco, U. (1999). “As Condições da Interpretação”. In: *Os limites da interpretação*. São Paulo. EDITORA PERSPECTIVA, p, 180-291. Essa experiência de Umberto Eco, transformada em texto, é muito sugestiva para se pensar os fenômenos da transferência e da recombinação genética através do uso da tecnologia do *DNA recombinante*.

destaco algumas premissas e suposições analíticas para pensar acerca a comunicação e o reconhecimento entre signos no interior do *espaço* celular e ambiental. Segundo U. Eco,

Li nos artigos de imunologia muitos termos que seguramente têm a ver com a semiótica, a saber, significado biológico, reconhecimento, comunicação, sistema de signos, sintaxe, gramática, percepção signia, e assim por diante. À luz de minhas observações precedentes deveria estar claro que algumas dessas expressões se referem a processos de comunicação e algumas outras à existência de um sistema de signos. Esses dois problemas devem ser diferenciados com cuidado. (...) É possível existir um sistema de signos que ninguém efetivamente se utilize para comunicar (uma linguagem privada projetada para fins experimentais, ou um novo tipo de esperanto sem adeptos) e é possível existir um processo de comunicação que ocorra sem um sistema de signos preexistente: seria o caso, por exemplo, de um explorador europeu A que comece a interagir com um informante nativo B, quando A adivinha o que B tem em mente mediante um processo de prova e erro, sendo ambos incapazes de referir-se a um código preexistente em condições de possibilitar sua interação (cf. Quine, 1960).⁹⁵

Ressalta-se dessa citação o caráter adivinhatório configurado diante de uma nova interação e sem a pertinência prévia de signos de reconhecimento ou de referência, entretanto, a adivinhação não é percebida como um episódio estabelecido essencialmente na ausência de referentes. Nos *mitos*, por exemplo, esse aspecto é crucial para a interpretação de determinada situação. Como veremos adiante, o *mito* apresenta um duplo aspecto: “verdade” e “mentira”, “realidade” e imaginação”⁹⁶.

Com efeito, essa ponderação interroga onde estariam os limites da interpretação semiótica dos fenômenos biológicos e os limites da investigação semiótica da disciplina de Imunologia. A sugestão de Umberto Eco (1999) é considerar ambas as disciplinas como “sistemas sintáticos”, isto é, como “um algoritmo que gera cordões de elementos e discrimina entre os aceitáveis e os inaceitáveis” de acordo com uma estrutura lógica de ordenação e disposição. Nesse caso, o desafio da análise está em decifrar os mecanismos pelos quais ocorrem as

⁹⁵ Ibid., p, 183 -185.

⁹⁶ Ginzburg, C. (2001). *Olhos de Madeira: nove reflexões sobre a distância*, São Paulo, Companhia das Letras.

interações de reconhecimento entre o código genético e os componentes do *espaço* de comunicação celular.⁹⁷

Em condições limitadas a interpretação do significado é determinada na interação entre signos. Para U. Eco, “o processo semiótico é sempre triádico: ou A ou B está ausente, e está ausente, e é possível ver um dos dois como signo de outro com base num terceiro elemento C, digamos o código, ou o processo de interpretação (é) acionado através do recurso ao código”.⁹⁸ Dizendo de outro modo, a existência de um contexto externo de significação é o principal elemento a circunscrever a interpretação e, conseqüentemente, o significado, revelado de forma oculta, imprevisível e alinear. Abaixo apresento como Umberto Eco percebe o que denomina de *espaço C*:

Talvez um dia a ciência demonstre que o espaço C é apenas uma ficção como o éter, pressuposta para preencher um intervalo “vazio” onde ocorrem fenômenos de cunho determinista que escapam ao nosso conhecimento atual. Mas enquanto esse momento não chega, força é que nos ocupemos com os espaços C. Sabemos, em todo o caso, que no espaço C ocorre um fenômeno que é relevável semioticamente: os *contextos comunicativos*. Os seres humanos não emitem signos no vazio, eles “falam” em meio a e para outros sujeitos que, por sua vez, também falam. Na minha semiótica, um bom sistema de signos é aquele que também abrange seleções contextuais.⁹⁹

Dentro da disciplina de imunologia, o que deve ser levado em consideração é quais os mecanismos que fazem com que certas escolhas e não outras sejam possíveis. Dentro do mundo celular, a noção de “contextos comunicativos”

⁹⁷ Especificamente sobre a interpretação, ou o seu limite, U.Eco observa que, “na interpretação, além do fato de que (i) uma expressão pode ser substituída por sua interpretação, também acontece que (ii) esse processo é teoricamente infinito, ou pelos menos indefinido, e que (iii) quando usamos um dado sistema de signos podemos tanto *recusar-nos* a interpretar suas expressões quanto *escolher* as interpretações mais adequadas segundo os diferentes contextos”, p, 185.

⁹⁸ Aqui o autor diferencia ou contrapõe-se ao “processo de estímulo-resposta (o qual) é *didático*: A provoca B e deve estar presente para estimular B (igualmente presente).”, pp, 186-187.

⁹⁹ *Ibid.*, p, 188. Grifo meu.

referindo-se às relações de “reconhecimento” entre os componentes moleculares é tomada na seguinte questão:

Como se conhecem mutuamente os protagonistas do chamado sistema imunológico? (...) O que acontece quando um chimpanzé ou um ser humano reconhece alguma coisa ou alguém? Eles relacionam tanto a sua percepção atual X1 quanto a memória de uma percepção passada X2 a um tipo abstrato X. Passam de uma presença (percepção atual) através de um modelo, a uma ausência (percepção passada). O reconhecimento é sempre um processo triádico, porque é sempre o confronto entre duas ocorrências (uma atual e outra lembrada) e (terceiro) tipo.¹⁰⁰

Prosseguindo na mesma ótica, U.Eco levanta outra questão: “Nos processos semióticos, o critério para o reconhecimento muda segundo os diferentes contextos. Poderão os imunólogos dizer que o mesmo acontece com os linfócitos?” Para responder a tal instigante pergunta, o autor aborda outro ponto concernente ao uso de modelos e metáforas no domínio e no campo científico, destacando o possível intercâmbio entre ciência imunológica e semiótica dentro de um mesmo e comum contexto de significação. Uma questão que diz respeito ao “dramático problema dos confins entre matéria, cultura e natureza”.¹⁰¹

Sem adentrar maiores detalhes sobre a dramática diferenciação entre interpretação semiótica e fenômenos biológicos, remeto esse embasamento teórico para a questão do uso de modelos (ou *paradigmas*) na arena científica, na tentativa de estabelecer uma relação entre disciplina científica e interpretação/intercontextual. U. Eco, influenciado pelos ensaios de Thomas khun, considera que, “várias explicações científicas falsas que pareciam muito econômicas e que não obstante foram substituídos por algo aparentemente menos regular ou menos normal” daquilo que se tinha por estabelecido a partir de um conjunto de premissas dadas *a priopri*, por exemplo, o *paradigma geocêntrico* – no qual a Terra é vista como o centro do universo e que ao seu redor giram os demais planetas e o próprio universo.

¹⁰⁰ Ibid., pp, 191-192.

¹⁰¹ Ibid., pp, 193-94.

Segundo a concepção Khuniana de regularidade ou sentido de normalidade dentro de uma área disciplinar, a ênfase da análise é guiada para os fatos e eventos históricos e uma tentativa de encontrar leis com a finalidade de reconstruir a história do objeto em estudo, tendência presente em praticamente todos os domínios da criatividade humana, porém, dentro do domínio científico ela é notória, pois se torna um princípio de pensamento criativo. Segundo U. Eco,

A lei deve ser inventada *ex novo*. Inventar uma lei não é tão difícil, desde que nossa mente seja suficientemente “criativa”, essa criatividade também compreende aspectos estéticos. Encontram-se exemplos de abdução criativa naquelas descobertas “revolucionárias” que mudam um paradigma científico.¹⁰²

Na conformação ou na presença de um novo paradigma, o *valor estético* sempre esteve associado à própria criatividade inventiva, e segundo exemplifica Alan Chalmers (1994), no imaginário do “heliocentrismo de Copérnico, o sol **devia estar** no centro do universo, porque só assim podia manifestar-se a admirável simetria do criador”, reforçando também a presença de uma ordem divina no imaginário da simetria e da normalidade entre diferentes componentes do sistema em questão.¹⁰³ Sobre esse último aspecto, Alan Chalmers (1993) aborda alguns pontos críticos na intenção de responder uma pergunta que ele próprio levanta nesta mesma oportunidade: “O que é ciência afinal?”¹⁰⁴

2.1.2. *Interpretando os domínios físicos, naturais e sociais da ciência.*

Em relação à pergunta anterior, a argumentação em resposta de Alan Chalmers (1994) não descarta e reitera de se tratar de um problema pertinente à tradição ocidental, conforme o autor,

¹⁰² Ibid., p, 203.

¹⁰³ Chalmers, A. (1994). *A Fabricação da Ciência*, São Paulo, Fundação Editora da UNESP, 188, pp.

¹⁰⁴ Chalmers, A. (1993). *O que é ciência afinal ?*, São Paulo, Editora Brasiliense.

Não é incomum que os defensores de um elevado estatuto da ciência vejam-se como defensores da racionalidade, da liberdade e do modo de vida ocidental.¹⁰⁵ (...) Não é incomum encontrarem-se os próprios cientistas em atividade expressando a idéia de que uma explicação universal do método científico poderia ou deveria ser usada para defender ou ajudar a aperfeiçoar a ciência.¹⁰⁶

A defesa de um estatuto legitimador da empresa científica também reflete a busca um tanto obsessiva por uma “objetividade legítima”, a qual Alan Chalmers designa como sendo a verdadeira “meta da ciência”, a de descobrir “generalidades” a fim de formular leis generalizantes, as quais, por vezes, fogem do âmbito científico e vão contaminar outros domínios não-científicos, mas não deixando com isso de fazer prevalecer interesses e valores em prol da criatividade, do bem coletivo e do exercício da profissão:

O mundo natural não se comporta de um modo para os capitalistas e de outro para os socialistas, de um modo para as culturas ocidentais e de outro para as culturas orientais. Uma guerra nuclear em grande escala, que a ciência tornou possível, nos destruirá a todos, seja qual for a classe, o sexo ou a cultura. No entanto, de lugares-comuns como esse não se poderia dizer que, estando implícito na ciência a elaboração de generalizações que caracterizam de modo satisfatório o mundo natural, a suficiência dessa caracterização não tem nada a ver com as predisposições ou interesses dos indivíduos ou grupos que a elaboram ou adotam ? (...) Afirmo que a comunidade científica tem sido capaz de desenvolver métodos e técnicas para elaborar e testar as pretensões de conhecimento que podem e muitas vezes realmente contribuem objetivamente para a meta da ciência.¹⁰⁷

Assim, ao criticar os “céticos da sociologia do conhecimento” perante o avanço e progresso científico, a visão de A.Chalmers termina apontando para a dimensão beligerante da inspiração científica, mas, não deixando por isso, de ser uma abordagem otimista, pois considera o fato de a ciência realmente progredir rumo à “objetividade”, ultrapassando a própria subjetividade e o interesse por parte

¹⁰⁵ *Ibdi*, p, 12.

¹⁰⁶ *Ibdi*., pp, 12-16.

¹⁰⁷ *Ibid*., p, 149. Reforço que essa meta consiste na busca de “generalidades generalizantes”.

do pesquisador em decorrência dos imperativos e determinantes políticos atuantes para efetivar o sucesso de seu empreendimento.

Particularmente no âmbito da “ciência moderna”, as atividades científicas realizadas no dia-a-dia de um/a pesquisador/a obedecem a uma série de compromissos e obrigações, agendadas sistematicamente a fim de conferir autoridade ou chefia a determinado departamento, agência ou instituição de pesquisa. Alan Chalmers, a partir da experiência etnográfica de Bruno Latour, apresenta a uma circunstância de ordem científica, mas que também envolve outras interações e redes de relações:

O exemplo de Latour trata da pesquisa de uma nova substância, o *pandorin*, que promete ter grande significado na fisiologia. Na lista das atividades em que o chefe (diretor de um laboratório) se envolve numa semana comum, estão as seguintes, entre outras: negociações com as companhias farmacêuticas do possível patenteamento do *pandorin*; um encontro com o Ministro da Saúde francês, onde será discutida a possibilidade de abertura de um novo laboratório na França; uma reunião na Academia Nacional de Ciência, em que o chefe defende a necessidade de mais um subdepartamento; reunião com a revista médica *Endocrinoly*, onde pede mais espaço para sua área e reclama de conselheiros que pouco sabem sobre a disciplina; uma visita ao matadouro local, em que discute a possibilidade de decapitar ovelhas de modo a causar menos danos ao hipotálamo; reunião na universidade, onde propõe um novo programa do curso contendo mais biologia nuclear e informática; discussão com um cientista sueco sobre os instrumentos recentemente criados por ele para detectar peptídeos e possíveis estratégias para desenvolvê-los; e discurso na Associação dos Diabéticos.¹⁰⁸

Os diferentes determinantes provedores das descobertas e conseqüentemente dos avanços científicos convidam as agências de pesquisa a agendar suas atividades e compromissos em conformidade com outros agentes de ciência e capital de risco, perfazendo, desse modo, a própria atividade e escolha subjetiva da criatividade do pesquisador. Neste caso, Alan Chalmers, interroga-se sobre qual seria o “lugar da ciência”, uma vez identificada a sua *meta* e distinguindo-a de “outras atividades” por

¹⁰⁸ Ibid., pp, 157-158.

apresentar “diferentes objetivos” e orientados para um conhecimento de cunho generalizante.

Por conseguinte, se a ciência possui uma disciplina ou rigor no sentido de configurar uma objetividade interna, o uso dos objetivos alcançados através de disciplinas específicas muitas vezes confunde o lugar de onde se originou determinado objetivo, que numa análise mais profunda em geral apareceram dicotomizados em benefícios e prejuízos.

Ultrapassamos o legítimo domínio da ciência quando introduzimos questões a respeito da conveniência e segurança das diversas intervenções tecnológicas no mundo. (...) Quando a segurança de uma usina nuclear está em questão, por exemplo, isso faz uma enorme diferença do ponto de vista daqueles cuja segurança será avaliada, sejam proprietários da usina, trabalhadores ou habitantes das redondezas, sejam os industriais que poderão comprar energia abundante a um preço baixo. Os esforços para transformar a *análise do risco* em uma ciência, de modo que a segurança de uma usina de energia se expresse em alguma medida objetiva, obscurecem os conflitos políticos implícitos e proporcionam uma impressão ilusória da precisão com que essas projeções são possíveis (...) de modo que os problemas sociais e políticos são construídos como se fossem científicos, e as “soluções” oferecidas de maneira a obscurecer as questões sociais e políticas em jogo.¹⁰⁹

Em torno das reflexões sobre a posição e “lugar da ciência” nessa confluência proposta por Alan Chalmers (1994), examinando seus determinantes políticos (e belicosos), seus ramos e práticas disciplinares de vigilância sanitária e eugênica, a disciplina de *análise de risco* torna-se central para instituir a ordem em que todos os domínios e dimensões sob os quais os problemas sociais e políticos são construídos ou onde a segurança deve ser instaurada. Nesse caso, a instauração de uma nova disciplina de análise e *gestão dos riscos* (Rabinow, 1999) torna a vigilância pública sanitária e militar uma especialidade, e os *riscos* e perigos um objeto a ser examinado, avaliado e monitorado a fim de obter seu devido controle.

¹⁰⁹ Ibid., pp, 161-63.

Diante do pânico das catástrofes, intempéries, bombardeios e outros tipos de abalos sísmicos e sociais, a ordem social convoca as autoridades a exercerem o seu papel de acordo com os compromissos de adesão e de governo.

2.1.3. *Uma questão de paradigma e autoridade científica*

A partir da célebre obra *A Estrutura das Revoluções Científicas*, de Thomas Kuhn (1962), o conceito de *paradigma* se tornou referência a qualquer abordagem que se propusesse investigar a ciência moderna sob uma perspectiva histórica considerando as mudanças e as revoluções ocorridas dentro desse âmbito. Adiante esclareço a concepção de *revolução* como é empregada por T.Kuhn. No momento, vale observar que a noção de *revolução* não tem nada de extremada, podendo ocorrer silenciosamente e revelar-se nos subterrâneos da competição existente entre diferentes disposições, as quais colocam em questão a própria noção do que é *ciência*.¹¹⁰

Retomando o caráter da normalidade e da regularidade de rotina, segundo os termos de T. Kuhn (2000), “ciência normal (...) significa a pesquisa firmemente baseada em uma ou mais realizações científicas passadas. Essas realizações são reconhecidas por alguma comunidade científica específica, como proporcionando sua prática posterior”.¹¹¹

São os casos da Matemática e da Astronomia, disciplinas que desde cedo tomaram rumos e públicos particulares tão logo se estabeleceram suas fundamentações teóricas e/ou experimentais. Em relação ao uso do termo *paradigma*, T. Kuhn faz a seguinte comunicação:

¹¹⁰ T. Kuhn cita exemplos de concepções, as quais inicialmente eram vistas como científicas, passando posteriormente para um patamar de pseudocientíficas, e, por vezes, retornando ao seu estágio inicial, assumindo novamente o estatuto da cientificidade.

¹¹¹ Kuhn, T. (2000). *A Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo, EDITORA PERSPECTIVA, p, 29.

Com a escolha do termo pretendo sugerir que alguns exemplos aceitos na prática científica real – exemplos que incluem, ao mesmo tempo, lei, teoria, aplicação e instrumentação – proporcionam modelos dos quais brotam as tradições coerentes da pesquisa científica. (...) Homens cuja pesquisa está baseada em paradigmas compartilhados estão comprometidos com as mesmas regras e padrões para a prática científica. Esse comprometimento e o consenso aparente que produz são pré-requisitos para a ciência normal, isto, é, para a gênese e a continuação de uma tradição de pesquisa determinada. (...) Todavia, não é somente no comprometimento e no consenso que reside o pertencimento ao qual determinado paradigma instaura, mas também no desacordo, nas incertezas que o mesmo possibilita. (...) Em partes da Biologia – por exemplo, no estudo da hereditariedade – os primeiros paradigmas universalmente aceitos são ainda mais recentes. Permanece em aberto a questão a respeito de que áreas da ciência social já adquiriram paradigmas. A história sugere que a entrada para um consenso estável na pesquisa é extremamente árdua.¹¹²

Do mesmo modo, a análise filosófica de Ernest Cassirer (1999) considera o surgimento do “sistema heliocêntrico de Copérnico a única base sólida e científica para a antropologia”, pois nesse momento entra em cena uma “nova cosmologia”, distanciada da exigência e moral especulativa da religião (*conhece-te a ti mesmo*) e da “obrigatoriedade” do conhecimento uma filosofia em relação à questão da “origem do mundo e do homem”.¹¹³

A partir do novo imperativo *heliocêntrico*, há uma reversão do “primeiro instinto natural de conhecer” (do *homem*), ampliando sua existência provinciana e fechada em si mesma, dentro de um “universo físico finito”, e essa mudança ou passagem se realiza principalmente através de *leis* e modelos matemáticos, aplicados na compreensão de um “universo cósmico, moral e do intelecto numa dimensão infinita”, modelado sobretudo pelos métodos lógicos e racionais.¹¹⁴

¹¹² Ibid., pp, 30-35.

¹¹³ Cassirer, E. (1999). “O que é o homem?”. In: *Ensaio sobre o homem: introdução a uma filosofia da cultura*, São Paulo, Martins, Fontes, pp, 9-50.

¹¹⁴ Ibid., 45. Conforme ¹¹⁴ Mauro W. B. de Almeida, na “matemática moderna a análise estrutural do espaço está livre de um sistema de coordenadas, perde-se a localização única de um ponto no espaço. Em compensação, preserva-se a relação entre esses pontos: são as relações invariantes, as propriedades estruturais”. Na Geometria, por exemplo, criam-se a “idéia da transformação da reta”. Segundo M.W.B. Almeida, em Lévi-Strauss, um “modelo não modela a realidade e sim uma estrutura que capta as invariantes”, ou seja, a análise recai sobre a busca da invariabilidade, do que é comum. Neste sentido, a “tarefa estruturalista é um exercício de tradução”: dar significado a algo é “estabelecer regras de ordem e,

Com relação às mudanças de concepções sobre a existência e a origem das formas de vida na Terra, para Cassirer, a diferença entre a “visão aristotélica” da vida orgânica e a versão da “teoria moderna da evolução” - inaugurada na obra de Charles Darwin, *A origem das espécies* (1869) -, consiste em que *Aristóteles* fazia uma “distinção formal”, enquanto os modernos, uma “interpretação material” da natureza.

Em outras palavras, o “caráter teleológico” – sistema de relação entre meios e fins – da vida humana projeta-se sobre o domínio dos “fenômenos naturais” e, na teoria moderna, há uma inversão dessa ordem. *Aristóteles* procura entender as “causas acidentais da estrutura da natureza orgânica”, enquanto na “teoria moderna as mudanças acidentais são entendidas como transformações”, gradualmente e dentro de um contínuo de formas, das mais simples como o grupo dos protozoários às mais complicadas como o dos primatas, não havendo, desse modo, espécies separadas, apenas uma “contínua e ininterrupta corrente de vida”.¹¹⁵

Para Cassirer, a meta do *paradigma biológico* era provar a “unidade” e a “homogeneidade da natureza humana”, refletindo sobre a seguinte questão. “Podemos aplicar tal princípio à vida e à cultura humana?” Nesse caso, cada pensador oferece uma imagem própria da natureza: em Nietzsche, a vontade de potência, em Freud, o instinto sexual, em Marx, o instinto econômico, em Darwin, a competição/seleção natural, ou seja, os “fatos empíricos são estendidos para amoldar-se a um padrão preconcebido” no conjunto das formulações e fundamentos teóricos correntes entre a comunidade científica.

No âmbito da abordagem filosófica, o que ocorre é uma “anarquia de pensadores”, cada um pensando a natureza a partir de seu ponto de vista e, “esse

uma superação do caos, do sofrimento e da moral”. In: *Simetria e Entropia: sobre a noção de estrutura de Lévi-Strauss*. Revista Brasileira de Ciências Sociais, 2000, pp, 8-39.

¹¹⁵ Ibid., p. 32. Como apontado por K. Thomas o conceito científico de “cadeia ecológica” deriva da concepção de “cadeia divina” da religião, reforçando a ordem moral sobre as espécies.

antagonismo não é meramente um problema teórico, mas uma ameaça à iminente multiplicidade de enfoques disciplinares em detrimento de uma unidade conceitual”: a nomeação, os modos de pensar, os *paradigmas* são, antes de qualquer coisa, “referências para a construção da própria subjetividade ao longo da história do pensamento e, conseqüentemente, da interface psique e sociedade”.¹¹⁶

No âmbito da disciplina antropológica, David Aberle (1987) considera a tentativa de determinar princípios gerais com o objetivo de desenvolver leis e teorias científicas, a partir da seguinte questão: “que tipo de ciência é a antropologia?” Ao procurar resposta, Aberle examina a conformação da disciplina antropológica como uma “ciência histórica interpretativista”, e através de uma abordagem sistêmica da natureza o conceito de *cultura* é vista como um “sistema de informação”.¹¹⁷ Neste caso, a antropologia também não apresenta “leis bem desenvolvidas”, possuindo seu método de reconstrução específico para cada subárea, inclusive para a *etnologia*, e, desse modo, a “configuração de uma teoria geral é indeterminada”.¹¹⁸

Aberle vai um pouco mais longe em seu exame e observa que em outras disciplinas da Biologia, notadamente no campo da genética de populações, a *lei ou teorema de Hardy Weinberg* não é considerado um fato evolutivo em si, e também na área da Geologia somente recentemente tem se configurado uma “teoria geral das placas tectônicas”.¹¹⁹

¹¹⁶ Ibid., p, 30-31.

¹¹⁷ Aberle, D. F.(1987). “Distinguished Lecture: GAT King of Science is Anthropology”. *American Anthropologist*, 89,pp, 551-566. Segundo Aberle, “implicitamente, se não explicitamente, todas as ciências históricas estão posicionadas numa estrutura definida pela termodinâmica, entropia e informação”. O modelo da termodinâmica considera a transformação e a perda de energia como principal suposição para relativizar a estática da mecânica newtoniana, cujo universo foi concebido a mais ou menos 300 anos atrás. Com a idéia da entropia (dissimulação) da energia, inaugura-se a noção de “buraco negro”, p, 555.

¹¹⁸ Ibid., p,555.

¹¹⁹ Conforme G.W, Burns, *Teorema de Hardy-Weinberg* é o princípio ou fundamento da genética de populações, e em essência estabelece que, *na ausência de migração, mutação e seleção*, as frequências de genes e genótipos permanecem constantes dentro de certos limites estreitos e determinados, geração após geração, em uma população grande e com cruzamento ao acaso. In: Burns, G. W. (1980). *Genética: uma introdução à hereditariedade*. Rio de Janeiro. Editora Guanabara, p, 194.

Ainda sob o domínio da disciplina antropológica, Roberto Cardoso de Oliveira (1997) visualiza e elabora um organograma estabelecendo quatro momentos paradigmáticos nos quais a “matriz disciplinar antropológica” se instaura, configurando os respectivos paradigmas: intelectualista, empirista, culturalista e interpretativista/ hermenêutico, e segundo o autor, diferentemente das outras ciências, nas ciências humanas (antropológicas) essas quatro abordagens não são excludentes ou contra-sensuais, não comprometendo assim seus simpatizantes e podendo ser adotadas pelo que permitem apreender da realidade investigada.¹²⁰ No entanto, entre o consenso e contra-senso paradigmáticos surgem as *revoluções* científicas, cujas adesões e compromissos assumem nova e indeterminada forma de ver o mundo, reposicionando objetos e sujeitos de investigação.

Embora esse novo e admirável mundo que se abre diante dos olhos insinue a dimensão metafísica ou mesmo o sentido oposto, de negação a um mundo anterior e familiar, trata-se do exercício de reeducar e disciplinar o “olhar” da aprendizagem científica, na rotina e convivência do inusitado da pesquisa. Segundo T. Kuhn,

Ao olhar uma fotografia da câmara de Wilson, o estudante vê linhas interrompidas e confusas; o físico, um registro de eventos subnucleares que lhe são familiares. (...) Conseqüentemente, em períodos de *revolução*, quando a tradição científica normal muda, a percepção que o cientista tem de seu meio ambiente deve ser reeducada - deve aprender a ver uma nova forma (*Gestalt*) em algumas situações com as quais já está familiarizado. Depois de fazê-lo, o mundo de suas pesquisas parecerá, aqui e ali, incomensurável com o que habitava anteriormente. Esta é uma outra razão pela qual escolas guiadas por *paradigmas* diferentes estão sempre em ligeiro desacordo.¹²¹

Apesar da aparente normalidade e regularidade dos eventos, as mudanças prosseguem na revolução cotidiana, mas dentro do campo científico elas se realizam sem precedentes históricos, cujos registros e acúmulo de fontes possibilitam

¹²⁰ Cardoso, R, C.(1997). *Sobre o pensamento antropológico*. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, p, 16.

¹²¹ *Ibid.*, pp, 145-146.Grifo meu.

distinguir ramos e autoridades do próprio empreendimento científico. Para tanto, a exaltação do passado é outra característica “recessiva” associada ao estabelecimento de (um novo) *paradigma*, e os manuais de divulgação científica realizam e justificam essa tarefa ressuscitando heróis, valores e interesses seculares.

Quando falo de fonte de *autoridade*, penso sobretudo nos principais manuais científicos, juntamente com os textos e divulgação e obras filosóficas moldadas naqueles. (...) Os próprios manuais pretendem comunicar o vocabulário e a sintaxe de uma linguagem científica contemporânea. As obras de divulgação tentam descrever essas mesmas aplicações numa linguagem mais próxima da utilizada na vida cotidiana. E a Filosofia da Ciência estuda (...), analisa a estrutura lógica desse corpo completo de conhecimentos científicos. (...) Multiplicar os detalhes históricos sobre o presente ou o passado da ciência, ou aumentar a importância dos detalhes históricos apresentados não concede mais do que conceder um *status* artificial à idiosincrasia, ao erro e à confusão humanos. Por que honrar o que os melhores e mais persistentes esforços da ciência tornaram possível descartar? A depreciação dos fatos históricos está profunda e provavelmente funcionalmente enraizada na ideologia da profissão científica, a mesma profissão que atribui o mais alto valor possível a detalhes fatuais de outras espécies.¹²²

Quando distribuídos entre os pares da profissão, os manuais de divulgação ganham presença corporal e as condições pelas quais a profissão de cientista ou de pesquisador solicita legitimidade e reconhecimento, faz com que muitas vezes tal cargo ou função se torne um posto de excelência, autorizado a solicitar presença diante das reivindicações sociais em todos os domínios.

No item a seguir, utilizando-me de considerações de Durkheim (1984), coloco em exame as questões teóricas referentes a formulação de conceitos e categorias impessoais de entendimento e sobre as *representações sociais coletivas* enquanto categorias impessoais e de pensamento. Examinando o escopo teórico dos estudos sobre representações sociais através de Tambiah (1991) e as diferentes abordagens e concepções referentes ao estudo do *símbolo* segundo a análise de Raymond Firth (1973).

¹²² Ibid., pp. 175-176.

2.1.4. Durkheim e as representações sociais coletivas.

Para Durkheim (1984), os primeiros “sistemas de representações” que o homem fez do mundo e de si mesmo são de origem religiosa e assim se deu para a “ciência” e a “filosofia”. Em Durkheim, o “homem” é um “ser duplo”, e essa dualidade de nossa natureza tem por conseqüência, na “ordem prática, a irreducibilidade do ideal moral ao móvel utilitário, e, na ordem do pensamento, a irreducibilidade da razão à experiência individual”. À medida que participa da sociedade, o indivíduo ultrapassa a si mesmo, tanto no pensamento como na ação.¹²³ Com efeito, avaliar as categorias de entendimento humano como “coisas sociais” significa atribuir ao “pensamento lógico origens sociais (...) é relacioná-lo a uma causa que o implica naturalmente” no conjunto da ordem social.¹²⁴

Mas, se as “noções fundamentais da ciência” são de origem religiosa, como a religião pode engendrará-las? Através da formulação de conceitos. O “conceito é uma representação essencialmente impessoal, senão universal, universalizável, pela qual os homens se comunicam”. Nessa visão, a lógica do pensamento conceitual (impessoal) tem origem sob a forma de “pensamento coletivo, principalmente nas cultas ditas simples, mas atualmente são conceitos científicos avaliados criticamente por uma pequena minoria”, e se hoje é necessário o selo de garantia da ciência para encontrar um tipo de crédito privilegiado, é porque “temos fé na ciência, uma fé que exprime um estado de opinião”.¹²⁵

¹²³ Durkheim, E. (1984). “Sociedade como Fonte de Pensamento Lógico”. In: *Sociologia e Antropologia*. V.1, São Paulo, E.P.U/EDUSP, pp, 161-181.

¹²⁴ *Ibid.*, p, 163. Conforme Marcel Mauss, em seu estudo sobre a *magia*, estabelece três “leis” da *magia* – *continuidade, similaridade e contraste* – e através delas caracteriza o que chama de “representações impessoais abstratas e concretas”, em função de suas “propriedades mágicas materiais”; por exemplo, o uso de amuletos e “representações pessoais” – caracterizadas ou representadas pela “personificação de divindades”. Mauss reduz o “sistema de simpatias e de antipatias ao sistema de classificação de representações coletivas”, e dentro dessa abordagem, as “coisas só agem sobre outras porque colocadas na mesma classe ou opostas no mesmo gênero como membros de uma mesma família”. In: Mauss, M. (1974). “Esboço de uma Teoria Geral da Magia”. *Sociologia e Antropologia*. São Paulo, Edusp. v.1, pp. 37- 172.

¹²⁵ *Ibid.*, p, 170.

Por outro lado, se “a ciência e a moral” implicam que o indivíduo seja capaz de elevar-se acima de seu próprio ponto de vista e de viver uma vida impessoal (é) porque existe o social em nós e, como a vida social, compreende simultaneamente “representações e práticas”. Essa impessoalidade estende-se naturalmente tanto às “idéias quanto aos atos”, comer ou não comer é um deles, além da questão: os alimentos são bons (ou não) para se pensar.¹²⁶

2.1.5. *O escopo das representações sociais coletivas*

Para Tambiah (1991), tanto Lévy-Bruhl como Durkheim estão interessados no exame das *representações coletivas* e na influência da coletividade sobre o indivíduo. Nesta abordagem, as “representações sociais coletivas das sociedades primitivas são estendidas para as mentalidades da cultura” (vitoriana), para se saber se estas últimas derivam das primeiras – “o que o pensamento ocidental pensava ser aspectos logicamente distintos da realidade, o primitivo devia fundir numa unidade mística e física de experiência”. Esse é o ponto norteador das duas principais afirmações de Lévy-Bruhl, “a noção da unidade física da humanidade e da estrutura fundamental de sua mente” e a “da coexistência na humanidade de duas mentalidades, a mentalidade mística e a mentalidade lógica-racional”.¹²⁷

Conseqüentemente, a análise recai em uma “explicação fenomenológica das realidades múltiplas e das finitas províncias do significado”, e a partir da idéia de Alfred Schutz - “de que a realidade nunca é simplesmente determinada e sim construída, um mundo autônomo e em parte irreduzível ao sonho, à ciência, à arte etc”.- Tambiah considera ser praticamente impossível separar estas duas orientações: “participação versus causalidade”,

¹²⁶ Ibid., p, 179.

¹²⁷ Tambiah, S. J.(1991). “Multiple orderings of reality: the debate initiated by Lévy-Bruhl”. In: *Magic, Science, Religion and the Scope of Rationality*, New York, Cambridge University Press, pp, 75-111.

A participação é a relação entre o self e o fenômeno da paisagem mística, representada como ocorrendo quando pessoas, grupos, animais, lugares e fenômenos naturais estão numa relação de contigüidade e traduzem esta relação dentro de uma existência imediata de contatos e afinidades compartilhadas.¹²⁸

Contudo, há diferenças entre as duas orientações. Enquanto o discurso científico de causalidade está estruturado em termos de “distanciamento, neutralidade e experimentação, o discurso de participação (mística) pode ser estruturado em termos da mediação simpática: atos performativos da fala e ação ritual”.¹²⁹ Ambas as orientações são projetadas e orientadas sobre a “experiência e as capacidades de simbolização das mesmas modalidades sensoriais do homem, tocar, ouvir, ver, etc”. Participação e causalidade são orientações “contrastantes e complementares”, e todas as sociedades e culturas fazem sua diferença na variedade dos dois discursos.¹³⁰

No caso do discurso sobre a *transgenia* de plantas - um tema essencialmente científico - a causalidade, o distanciamento, a neutralidade, a transparência e a experimentação são os principais elementos lógicos sob os quais emanam as representações sociais coletivas, notadamente aquelas relacionadas com os impactos adversos ao meio físico e social.

¹²⁸ Ibid., p. 77.

¹²⁹ Conforme Mary Douglas, em sua análise do ritual, “onde há valores comuns, os rituais expressam e focalizam sobre eles a atenção”. No caso dos *tabus*, por exemplo, o que se busca é o “controlar a situação e modificar a experiência”. No caso da “cultura ocidental”, os ritos de evitações e de purificações estão “compartimentalizados, domesticados, e nossa experiência opera em campos diferentes da ação simbólica, o que em outras culturas o campo da ação (ritual) é um só, unificando o universo total e o fragmentado da experiência”. Assim, por exemplo, a noção de “sujeira” em algumas culturas aparecerá dissociada da noção de higiene, e os elementos considerados “impuros” recebem um tratamento diferenciado, ainda que subordinados à experiência mística. C.f. Douglas, M. (?). “Magia e Milagre”. In: *Pureza e Perigo*, São Paulo, Perspectiva, pp. 75-91.

¹³⁰ Ibid., p. 90.

2.1.6. O símbolo revisto

Raymond Firth (1973), e seu estudo sobre a abrangência do uso e do significado do termo “símbolo” realiza um exame exploratório de como a antropologia tem tratado a “relação entre símbolo e objeto significado”, e apresenta alguns premissas relacionadas com o problema da sua definição, sua diferenciação de “signo”, a partir dos seguintes autores. Na análise de (1) Ernest Cassirer, no *Mito*, o signo e significado aparecem “fundidos”; na linguagem do senso comum, eles são “diferenciados”, produzindo um “sistema de objetos e substâncias” e, na ciência, sua diferenciação produz um “sistema de relações coordenadas”. Na análise de (2) Suzanne Langer, da “dança como processo de pensamento religioso”, a linguagem, a fala e a escrita são vistas como “simbolismo”, isto é, “um sistema de símbolos ligados como uma atividade de abstração coletiva”. Em (3) R, de Smith e Mary Douglas, eles aparecem como “símbolos naturais”. Na “classificação de signos” de (4) Pierce, são diferenciados em: “index” (indícios de uma doença), “ícone” (representação/emblema) e “símbolo” (interpretação por convenção: leão/bravura), e em (5) Suzan Stebbing, a relação entre símbolo e signo aparece é compreendida como “metáforas conceituais”, ou seja, quando coisas significam outras através da conexão estabelecida na passagem de uma idéia a partir de outra.¹³¹

Quanto à diferença entre signo e símbolo, Firth considera difícil seu estabelecimento, pois, “conforme os contextos, nem sempre é possível desenhar uma linha crítica entre signo e símbolo. O *sign* serve para indicar/comunicar (*notice*) um objeto ou situação onde o referente; pode ser uma simples idéia ou consequência de ordem técnica, por exemplo, a palavra carro. O “símbolo”, por sua vez, faz-nos conceber uma idéia mais complexa e de “difícil interpretação, de ampla articulação entre conceitos” e cujas alternativas estão menos circunscritas, sendo este último

¹³¹ Firth, R. (1973). “A Question of Terms: Scopo and Meaning of Symbol”. In: *Symbols Public and Private*. Ithica, Cornell University Press, pp, 55-91.

aspecto fortemente presente nos “símbolos políticos”. Símbolo é um signo designado para representar alguma coisa - *stand for*”.¹³²

Uma bandeira vermelha disposta num buraco numa auto-estrada nos Estados Unidos pode significar para um motorista desavisado um “alerta” para os perigos do percurso, enquanto a mesma bandeira prostrada numa esquina ou avenida na França pode ser interpretada como uma “oposição” à ordem e/ou regimento político.¹³³

A partir dessas premissas, Firth (1973) retoma a questão levantada no início de seu exame: “como um símbolo conduz (*stand for*) a representação de outro objeto?” Ao buscar resposta, utiliza-se da análise de S. Langer, a qual considera existir uma “congruência formal entre as estruturas lógicas”, ou seja, uma “forma lógica comum” entre as diferentes categorias de representação simbólica, a saber: símile, metáfora, emblema, imagem e alegoria compartilham com o símbolo alguma qualidade de representar operações da linguagem e a congruência formal entre significância (*signans*) e significação (*significatum*)” é quem determinará o nível de complexidade da operação cognitiva de simbolização.¹³⁴

Postula-se o seguinte quadro problemático e reiterador da análise investigatória da relação entre símbolo e significado: “como escolher entre as possíveis alternativas das estruturas lógicas congruentes, uma vez que é determinada por “fatores específicos de caráter pessoal e cultural” concernentes ao contexto da interação? Trata-se de um problema para que a abordagem contemporânea

¹³²Ibid., p. 60. Geertz, por sua vez, discute a idéia de “modelos de” e “modelos para” representação/interpretação. Quanto ao uso do termo símbolo, o autor considera que “ele é usado para qualquer objeto, ato, acontecimento, qualidade ou relação, e serve como vínculo a uma concepção – a concepção é o significado do símbolo” (p. 142). In: “A religião como Sistema Cultural”. *A Interpretação das Culturas*, Rio de Janeiro, 1989, pp. 101-143.

¹³³Firth, R. (1973). “A Question of Terms: Scopo and Meaning of Symbol”. In: *Symbols Public and Private*. Ithica, Cornell University Press, p. 60-62

¹³⁴Ibid., p. 75-76.

antropológica reflita sobre a “relação natural ou real entre *sign* (coisa reconhecida) e aquilo que ela representa (*significatum*)”.¹³⁵

No presente estudo, o símbolo *transgênicos* traz como lógica de congruência as representações sociais dos *riscos* são definidos como ambientais, sanitários e sociais e determinados de acordo com a política adotada para a avaliar e definir os níveis aceitáveis dos prejuízos. Essencialmente o termo *transgênico* é um símbolo político e, por isso, apresenta ampla articulação e significância, cabendo ao contexto político determinar o significado: “pró ou contra” ou para além disso.¹³⁶

2.2. O viés da abordagem cultural do risco

Os fundamentos teóricos acerca dos estudos sobre a categoria *risco* - essencialmente os ensaios de Mary Douglas (1966/75/96) (e o em co-autoria com Aaron Wildavsky, 1982), o exame de Julia Guivant (1998) sobre a forma em que a temática *risco* aparece no âmbito das ciências sociais, “suas ramificações, debates, confluências e simultaneidade de argumentos entre autores” - são os principais pontos a serem tratados neste item.¹³⁷

Em meados dos anos 60, Mary Douglas atribuiu uma das primeiras críticas ao exame técnico quantitativo das análises do *risco*, enfatizando seu caráter cultural em relação às definições empregadas ao seu conceito, ao mesmo tempo que compromete a distinção estabelecida entre a percepção do senso comum e a

¹³⁵ Ibid. p. 60. “Significância”, entendida aqui como “significantes”, que se reconhecem dentro de um contexto de significação.

¹³⁶ De acordo com R. Firth, o *símbolo* enquanto “instrumento de valor” opera sob quatro tipos de abstrações: “expressar, comunicar, conhecer e controlar”. Entre essas quatro formas de poder do símbolo, o controle é a forma que mais expressaria a noção do símbolo como instrumento de poder simbólico e se realiza através de duas práticas: a da “apelação” e a da “manipulação”, neste caso, melhor configuradas nos interesses das autoridades políticas que governam e administram a (bio)segurança pública nacional, p. 57.

¹³⁷ Guivant, J.(1998). "A Trajetória das Análises de Risco: Da Periferia ao Centro da Teoria Social".In: BIB, Rio de Janeiro, nº 46, 2º Semestre de 1998, pp, 3 - 38.

especializada, a fim de administrar os *riscos* e perigos iminentes ao mundo tecnológico.

A partir dessa perspectiva, Mary Douglas, em co-autoria com Aaron Wildavsky, estabeleceu as bases para a formulação da “teoria cultural dos riscos”, centrada numa visão “socioconstrutivista” da percepção dos indivíduos em função do contexto do qual fazem parte.¹³⁸

O resultado deste esforço foi o trabalho *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*, publicado em 1982 e que permanece supostamente uma referência para se pensar o debate em torno de sensibilidades diferenciadas em relação ao perigo e à segurança em diversos fenômenos contemporâneos, entre eles o dos alimentos e organismos *transgênicos*.

2.2.1. Da análise do risco

Segundo Julia Guivant (1998) esta perspectiva não foi motivada originalmente pela preocupação com os *riscos* tecnológicos ou os relacionados a danos ambientais, mas a partir do estudo de “rituais de purificação” nas sociedades rotuladas como primitivas ou simples.¹³⁹

Pureza e Perigo (1966) pode ser considerado o marco inicial da abordagem cultural do *risco*, especialmente a parte que trata da análise da “poluição moral das relações entre restrições alimentícias e ordem social”.¹⁴⁰ Os pontos abordados nesse trabalho giram em torno da função exercida pelas regras e prescrições alimentares dentro do domínio social em diferentes culturas, “simples”, “cristã” ou “hindu”. A idéia conclusiva a que chega Mary Douglas, é a de que qualquer que sejam os *riscos*

¹³⁸ Ibid., p. 24.

¹³⁹ Guivant, J.(1998). "A Trajetória das Análises de Risco: Da Periferia ao Centro da Teoria Social". In BIB, Rio de Janeiro, nº 46, 2º Semestre de 1998, p. 30.

¹⁴⁰ Ibid., p. 11.

objetivos, as organizações sociais tendem a enfatizar aqueles perigos que possibilitam um esforço de “ordem religiosa, política ou moral” a fim de se manterem suas forças coesas.

Na seleção dos *riscos* mais significativos nem sempre a evidência científica teria o papel esclarecedor, pois o que determina a escolha do perigo são os fatores políticos associados a sua administração, a deliberativa ou a de contenção.¹⁴¹ Por outro lado, se o *risco* é uma questão de ordem essencialmente política, a questão central dos ensaios de *Risk and culture* consiste em responder se “podemos conhecer os riscos a enfrentar”? Mary Douglas e Aaron Wildavsky identificam basicamente quatro tipos diferentes de *risco* em que as forças políticas de vigilância sanitária e de milícia assentam seus esforços na tentativa de obter controle: (1) O conflito gerado pela guerra com estrangeiro e a perda da influência e prestígio, (2) O crime e o colapso interno, (3) A poluição e o abuso da tecnologia e do meio ambiente e, (4) A falência econômica e a perda da prosperidade.¹⁴²

O que deve considerado da análise dos autores e da classificação esboçada é o fato dos *riscos* associados aos impactos tecnológicos e ambientais ser os mais temidos pela população em geral, e isso se deve não porque as evidências científicas sobre os danos ambientais sejam a causa das preocupações com a natureza, pois, não seria possível ver a natureza de forma neutra através da experimentação e do conhecimento científicos. Os perigos são passíveis de escolha, resta saber determinar quais os mais significativos.

Júlia Guivant (1998) levanta essa mesma questão em seu estudo aqui descrito: “Se os diversos riscos a que estamos expostos são reais o suficiente e alguns efetivamente assustadores, por que na época atual a poluição ambiental e

¹⁴¹ Douglas, M. and Wildavsky, A (1982). *Risk and Culture. An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*. Berkeley, CA, University of California Press, p, 25.

¹⁴² *Ibid.*, p, 2.

tecnológica tem sido destacada de forma especial dentre os outros riscos a que estamos expostos?”

A conclusão a que chega a autora é a de que para se entender as escolhas dos *riscos* que nos afligem, devemos associar também as “escolhas das nossas instituições e de como queremos viver: valores comuns levam a medos comuns, assim como a um acordo implícito sobre o que não temer.”¹⁴³ Nessas condições, a atenção que as pessoas dão a determinados *riscos* em lugar de outros seria parte de um processo sociocultural e relacionado a determinados tipos de *risco*, os quais dificilmente têm uma relação direta com o caráter objetivo deles próprios.

Entretanto, pensando nos dias mais recentes, os perigos da ordem criminal parecem ser os mais temidos pela população em geral, pelo menos nas conjunturas brasileiras, onde os crimes mais recorrentes na ordem dos anúncios dos meios de comunicação são os seqüestros, as rebeliões carcerárias e mais recentemente as chacinas terroristas e os “homens-bomba”.

Essas classificações nos remetem a outro ponto teórico desenvolvido por Mary Douglas (1996) em decorrência da crítica levantada aos modelos quantificáveis das fontes de *risco*. Trata-se da questão da “*aceitabilidade do risco*” em que a autora levanta a questão de “o que significa *risco* razoável?” “O que é um nível aceitável de *risco*?” A resposta novamente recai sob a esfera da ordem da política e da moral, ou seja, os níveis aceitáveis de *risco* são apenas parte do que deveria ser pesquisado, considerando-se também a forma pela qual se determinam os níveis aceitáveis de “qualidade de vida, de moralidade e decência”.¹⁴⁴

Neste trabalho sobre a *La acetabilidad del riesgo*, Mary Douglas (1996) apresenta a definição de dois conceitos abordados e tomados a partir da *Conferência*

¹⁴³ Guivant, J.(1998). "A Trajetória das Análises de Risco: Da Periferia ao Centro da Teoria Social".In BIB, Rio de Janeiro, n° 46, 2° Semestre de 1998, p, 30.

¹⁴⁴ Douglas, M (1996). *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*, Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica.

das Nações Unidas realizada em 1978 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em função das preocupações resultantes dos perigos da contaminação e da toxicidade do uso de substâncias agroquímicas, focalizando sua análise para as divergências entre ambos os conceitos especificados abaixo:

(1) “*risco* é um conceito estatístico e tem sido definido como a frequência esperada dos efeitos não desejados advindos da exposição ou da contaminação” a determinada substância e, (2) “*risco* (R) é o produto da probabilidade (P) de um evento que regula a gravidade de dano (D) ocorrer” ($R = P \times D$).

A divergência entre as duas definições reside no fato de na primeira não estarem sendo levados em consideração o grau e os níveis dos danos causados, enquanto que, na segunda, os danos são equacionados, pois trata a segurança como uma medida de aceitação de algum grau de prejuízo. Ambas revelam implicações políticas diferentes. Ao se concentrar na probabilidade de maus resultados, a primeira abordagem não se preocupa em elaborar políticas a fim de comparar custos e benefícios para se estabelecer à tomada de medidas antecipatórias preventivas, enquanto que na segunda abordagem os benefícios são equacionados na relação com os prejuízos e as devidas providências são tomadas no sentido de minimizar os danos ao meio físico. Com efeito, a idéia corrente sobre *risco* “significa somente a probabilidade de prejuízo e, quando ela inclui a relação risco/benefício, é um método comparado deliberadamente com a finalidade de estabelecer a análise de custo/benefício”, na ordem das avaliações científicas e dos interesses dos partidos políticos.¹⁴⁵

¹⁴⁵ Ibid., p, 44.

2.2.2. O risco e perigo nas culturas

Mary Douglas (1975), em *Implicit Meanings: Essays in Anthropology*, dedica um ensaio especialmente à *poluição* e examina o caráter “cultural” da definição do seu conceito a partir da “função social e dos aspectos emocionais e comportamentais” associados a *pollution*.¹⁴⁶ No caso da civilização ocidental, a definição é estabelecida através da relação de separação entre “sujeira” e “higiene” e, como sugere a autora, “a descoberta de organismos patogênicos é recente, mas a idéia de higiene antecede a de patogenicidade”.¹⁴⁷

Para Mary Douglas (1975), para entender a conduta da poluição (*pollution behavior*), é preciso ver a idéia da “sujeira” como um “sistema de regras” que objetivam assegurar a ordem dos eventos físicos e externos e em conformidade com a própria *estrutura* de entendimento *social*, a poluição percebida como uma “extensão do processo de percepção da ordem” sobre a experiência dos indivíduos. Assim, as “crenças na poluição não somente reforçam a estrutura social e cultural, mas podem reduzir a ambigüidade na esfera moral ao mitigar (amansar) através dos ritos de purificação a força da condenação moral”, quando da presença do contágio e da contaminação.¹⁴⁸

Dentro dessa análise sociológica durkheimiana, segundo observa Mary Douglas, as regras de poluição em essência proíbem o contato físico e tendem a serem aplicadas e seus efeitos estendidos para os produtos e “funções fisiológicas

¹⁴⁶ Douglas, M. (1975). “Pollution”. In: *Implicit Meanings: Essays in Anthropology*. London, Rutledge & Kegan Paul, London, pp, 47-59.

¹⁴⁷ *Ibid.*, 50. Conforme Georges Vigarello, em *O limpo e o sujo*, a idéia de patogenicidade compreendida a partir da existência de microorganismos é uma realidade mais expressiva no século XX. O mesmo se aplica banho e a higiene em água que nem sempre estiveram associados uns aos outros, podendo a limpeza ser efetivada através da troca das “roupas-brancas” ou íntimas. In: Vigarello, G. (1996). *O limpo e o sujo: uma história da higiene corporal*, São Paulo, Martins Fontes.

¹⁴⁸ *Ibid.*, p, 55. Neste caso, a autora utiliza-se do exemplo de poluição “adultério”, cujas regras sociais são construídas principalmente a partir da diferenciação entre sexos, cabendo ao homem e a mulher saber reservar maior ou menor cumprimento do estabelecido.

humanas” e, desse modo, controlam e “regulam o contato com o sangue, excrementos, vômitos, cabelo e unhas, alimentos cozidos, entre outros elementos”.¹⁴⁹

Por sua vez, tais regras ou formas de lidar com esses elementos variam entre as culturas, mas, em algumas, elas adquirem determinada importância por expressarem outros “contatos indesejáveis”, os quais teriam repercussão sobre a “estrutura das idéias sociais ou cosmológicas”. Neste último caso, quando se considera a “poluição cosmológica”, a maior parte da conduta ou comportamento de poluição dos indivíduos se estenderá para outro “reino da experiência e, como supõe Mary Douglas, esta é uma violenta reação de condenação provocada por alguma coisa que parece desafiar aparentemente as categorias implícitas do universo” concebido na ordem da experiência individual e coletiva.¹⁵⁰

Como tem sido afirmado até aqui, para as culturas ditas “primitivas”, as categorias da estrutura social (de *poluição*) estão abraçadas, (*embrace*) num “único e total universo simbólico e cuja experiência é unificada para criar ordem e sentido de totalidade”, enquanto que, na “cultura científica”, o movimento se desloca em sentido contrário e “somos conduzidos por nossos cientistas para a especialização e compartimentalização das esferas do conhecimento, conseqüentemente, sofremos uma ruptura da estabilidade das idéias”. Ao desestabilizar as idéias por intermédio de *paradigmas* e em função desse conhecimento engendrado, a “interpretação das ciências naturais” para este tipo ou esfera de *poluição* é mais *evasivo*, indefinível, e a tendência de nossa cultura é acreditar, por exemplo, que “as anomalias são somente devidas à formulação temporariamente inadequada das leis gerais da natureza”, sendo identificadas e classificadas como aberrações naturais, portanto,

¹⁴⁹ Ibid., p, 45.

¹⁵⁰ Ibid., p, 53.

isentas do poder de retenção de outras dimensões do significado dentro do universo e da cosmologia social.¹⁵¹

Em todos os casos, segundo a conclusão de Mary Douglas, “se a poluição é uma classe particular de perigo, para ver qual é o seu lugar no universo de perigos precisamos de um inventário de todas as possíveis fontes de poder”, e resta por saber qual o tamanho da representação da sujeira associada aos *transgênicos* para se inventariar a amplitude do seu poder – essa é a proposta a se desenvolver centralmente no capítulo 4.

2.2.3. O risco na Modernidade

Anthony Giddens (1991) em suas reflexões sobre as transformações na forma de se conceber as noções de segurança e a de perigo, coloca a questão, o que é a modernidade?” Porém, longe de querer respondê-la, o autor procura apresentar suas principais características ou, melhor dizendo, as “conseqüências da modernidade”. Para isso, focaliza sua abordagem na noção de “descontinuidade” e no “deslocamento” de algumas premissas referenciais em torno das dimensões espaço-temporais na atualidade.¹⁵²

Segundo Giddens, a descontinuidade é entendida como uma “interpretação, e o que ela procura analisar é como as instituições sociais modernas são, sob alguns aspectos, únicas – diferentes em forma de todos os tipos de ordem tradicional”, tanto em sua extensionalidade - noção de espaço-tempo remetida a nível global – quanto em sua intencionalidade – transformações das relações íntimas e cotidianas das pessoas.¹⁵³

¹⁵¹ Ibid., 56-58

¹⁵² Giddens, A. (1991). “Introdução” e “As Dimensões Institucionais da Modernidade”. In: *As Conseqüências da Modernidade*, São Paulo, Editora da Universidade Estadual Paulista, pp, 11-82.

¹⁵³ Ibid., p, 50.

Nessa nova ordem em curso, especialmente no final do século XIX (e mais ainda no final do século XX) as mudanças ou resultantes da Modernidade podem ser interpretadas como “um fenômeno que apresenta dois gumes”, *segurança/perigo* de uma lado e *confiança/risco* do outro, e, neste recorte de dois gumes, as percepções das pessoas em relação à tensão imanente a tais atributos desvencilharam-se radicalmente de uma referência tradicional ou comunitária.

Giddens (1991) utiliza-se do termo “desencaixe” para descrever o que chama de “deslocamento das relações sociais dos contextos locais de interação e sua reestruturação através de extensões indefinidas de tempo-espaço”, distinguindo dois tipos de “mecanismos de desencaixe envolvidos no desenvolvimento das instituições modernas”, e interpretadas a partir de suas conseqüências. O primeiro mecanismo de desencaixe é a “criação de fichas simbólicas”, notadamente o “dinheiro”, os *inputs*, os *chips*, a molécula de DNA são antes de tudo, meios de distanciamento da dimensão “tempo-espaço”, e o segundo mecanismo é o “estabelecimento de sistemas de peritos”, confinando os perigos na administração e na burocracia das especializações profissionais, na rotineira tentativa de manter sob vigilância os lugares, as pessoas, os produtos, os organismos, ou seja, as fontes de *risco*.

Dentro desse embasamento teórico, outras duas características podem ser associadas à modernidade de Giddens. O deslocamento do sentido de segurança que se realiza na intimidade individual de cada pessoa a partir de uma “maior reflexividade da vida social e a intervenção tecnológica no mundo material”. Práticas sociais que, por serem novas, levam a alterar outras relações, que, por sua vez, também interferem em outras práticas, alterando “constitutivamente seu caráter” social e espaço-temporal. Já a intervenção tecnológica “em si” é uma forma ou “mecanismo” de mudança, passando a ser compreendida também como um processo social construído a partir do discurso e da gestão política.¹⁵⁴

¹⁵⁴ Ibid., p, 60-62.

2.2.4. *Sobre a segurança ontológica*

Na descontinuidade de sua interpretação, Antony Giddens (1991) refere-se à “confiança e segurança ontológicas” do ser humano, algo ligado ao desenvolvimento psicológico infantil por intermédio da “conexão” entre os ambientes familiar e social e no sentido de estabelecer determinada “rotina” para a existência humana.¹⁵⁵

Nesse reordenamento social e familiar, “rotina é tradição” e quando não há esta conexão entre desenvolvimento psicológico ontológico da confiança/segurança e a noção ou um “sentimento de continuidades das coisas e pessoas”, ocorre a “desconfiança, um termo muito fraco para expressar a antítese da confiança básica”, desenvolvida nas relações para com o ambiente social e físico. Se a confiança básica não é desenvolvida, o que se sumariza é um estado de “pavor existencial”.¹⁵⁶

Segundo Giddens (1991), a confiança básica no indivíduo se desenvolve sobretudo através de uma “confiança pessoal e estabelece uma necessidade de confiança” nos outros e no contexto da modernidade há o deslocamento da confiança para a ordem estabelecida através da instituição de “sistemas abstratos”, os quais se estendem para todos os domínios da intimidade física e social, neste caso, nas relações íntimas ou privadas, de amizade ou eróticas.¹⁵⁷

Através da institucionalização do sistema de perícia, a reapropriação do sentido da segurança/confiança expande-se, abstraindo a intimidade e o cotidiano, delimitando o espaço onde os perigos são legitimados. No entanto, para o cidadão ou a “pessoa leiga – e todos nós somos pessoas leigas a respeito da vasta maioria dos sistemas peritos” –, a dúvida é quem deverá conduzir a “falta de controle que muitos de nós sentimos em relação a certas circunstâncias de nossas vidas”.¹⁵⁸

¹⁵⁵ Ibid., “Confiança e Modernidade”, pp, 83-112.

¹⁵⁶ Ibid., p, 101-102.

¹⁵⁷ Ibid.,p, 87.

¹⁵⁸ Ibid.p, 110.

Considerando-se o quadro do ambiente físico e social da modernidade descrita por Giddens, essa falta ou delegação do poder de controle é “real”, mas, em última instância, é o indivíduo quem legitima ou oculta o seu sentimento ou sua percepção de confiança diante das adversidades ou das pessoas com quem interage.

Conseqüentemente, os novos campos ou “domínios” deslocados pela modernidade implicam também a transformação das diferentes relações pessoais e íntimas e da percepção do ambiente físico e social para o indivíduo, percepções caracterizadas por um “perfil de risco”, ameaçador e perigoso, cuja ameaça pode ser considerada em termos da ordem militar, e o perigo, da ordem atômica.¹⁵⁹

2.3. Repensando os estudos e a teoria da alimentação

Neste terceiro subitem teórico abordo os fundamentos do estudo da *alimentação* dentro do campo de investigação da antropologia, destacando as principais questões norteadoras, em geral referentes à condição de onivoridade humana e aos fatores determinantes das aversões e preferências alimentares para o estabelecimento de prescrições e/ou proibições culinárias e gastronômicas nas diferentes culturas.

2.3.1. Os estudos etnográficos da alimentação

Segundo S. Mennel et alli (1992), os estudos antropológicos sobre o tema *alimentação* aparecem com certa regularidade, inicialmente com os de Andrey Richards (1932) sobre a “fome e trabalho com a tribo Bantu”, África do Sul, e depois aumentando gradativamente no período entre os anos de 60 e 70, fundamentalmente com os trabalhos de Mary Douglas (1966/75/76), Lévi-Strauss

¹⁵⁹ Ibid., 16-20.

(1965/68/76) e os de Chang (1977), direcionados para um estudo mais descritivo e com o propósito de resolver problemas formulados em torno da “comida” e da “cultura”.¹⁶⁰

Na visão dos autores, esses estudos expressam uma retomada da “teoria” (da alimentação) com o objetivo apresentá-la enquanto forma de entender a “sociedade e a cultura através do ato de comer”. O resultado desse empreendimento é o acúmulo de uma série de dados sobre o “significado simbólico e a diversidade dos hábitos alimentares”, e, dentro desse período cronológico e teórico esboçado, a conclusão a que se chega é da “comida na antropologia vista como meio de expressar a identidade do grupo, a relação com os outros grupos e com as mercadorias”.¹⁶¹

Nos anos 80, essa consciência teórica torna-se um desafio e os estudos acabam sendo conduzidos para o debate acerca das diferentes formas de interpretar a diversidade de hábitos alimentares, como “a eliminação do porco, da vaca” e outros “estranhos hábitos alimentares”. Neste cenário, a problemática ou consideração crítica e metodológica levantada por Mennel e co-autores supõe,

se, talvez, esse desenvolvimento teórico realizado no centro da disciplina da antropologia não estaria muito distante do modo em geral bastante descritivo dos métodos etnológicos e antropológicos de se tratar as formas tradicionais de alimentação, como nos estudos relatando a função específica e o significado simbólico de certas comidas e bebidas nos rituais e o significado da comida no sistema de medicina popular e na religião popular.¹⁶²

Segundo Claude Fischler (1989), os estudos sobre alimentação têm enfatizado em geral a dupla função vital biológica/social exercida para a subsistência humana e, a esse respeito, podem ser separados em dois grupos: no primeiro grupo de estudos os aspectos enfatizados são os relacionados com a

¹⁶⁰ Mennel, S. et alli.. (1992). “Ethnological Food Research”. In: *Sociology Food*. (SAGE, London). Pp, 28-34.

¹⁶¹ Ibid., p, 29.

¹⁶² Ibid., p, 32.

“fisiologia e a nutrição”, enquanto no segundo grupo o que se considera é a “dimensão social da alimentação” no conjunto da estrutura e ordenamento da vida em sociedade, uma “verdadeira fisiologia do imaginário”, como observa Fischler.¹⁶³

A crítica associada a esses trabalhos está em sua própria abordagem, pois, reduzidos em seus compromissos disciplinares, deixam de considerar o caráter “multidimensional” que a alimentação representa na vida e no social e, no que diz respeito aos estudos voltados mais para o domínio da Antropologia, Claude Fischler (1989) examina duas abordagens para tratar a alimentação, fundamentadas basicamente em dois paradigmas: o “paradigma do materialismo lógico” - através dos trabalhos de Marvin Harris (1976) - e o “paradigma estruturalista” - com os trabalhos de Mary Douglas (1960) e Lévi-Strauss (1965/68).

Essa divisão também pode ser entendida em dois pólos: o “funcionalista-adaptacionista” e o “estruturalista-culturalista”, mas, de qualquer modo, a primeira abordagem se caracteriza pela ênfase excessiva dada às condições materiais e ambientais, estabelecendo análises comparativas de preferências e aversões alimentares em termos da relação “custo/benefício”. Já na segunda proposta ocorre a inversão do pólo comparativo, e a ênfase ou atenção é voltada para o significado dos alimentos dentro do sistema culinário de organização social e para as “relações entre elementos e não entre elementos isolados”.¹⁶⁴

No entanto, Claude Fischler também faz uma distinção entre ambas as abordagens estruturalistas desenvolvidas por Mary Douglas e Lévi-Strauss. Na análise de Mary Douglas, os estudos são direcionados por uma “interrogação relativista” buscando descobrir um “código a ser decifrado” a fim de revelar uma “única e exclusiva visão de mundo” daquela cultura, grupo ou classe examinada; enquanto que, na visão guiada por Lévi-Strauss, a justificação do “relativismo

¹⁶³ Fischler, C. (1989). *Food, self and identity*. In: *Social Science Information*. (SAGE, London). 27.2 (1998). 275-292.

¹⁶⁴ *Ibid.*, 277.

cultural” é orientado mais como uma “expressão de uma variedade cultural quase absoluta e em parte arbitrária, do que produto local, específico à sociedade observada.”¹⁶⁵

Outra idéia contida na proposta de Lévi-strauss e examinada por C. Fischler, é o fato de inexistir uma “cultura” humana que não tenha “categorias e regras alimentares” e que não conheça alguma prescrição ou interdição com a finalidade de distinguir/dissociar o que se pode comer daquilo que não se pode. Neste caso, a variabilidade alimentar observada na espécie humana não diz respeito à presença ou ausência de “categorias”, mas ao seu “conteúdo: o processo mental que consiste em criar categorias constitui o nosso principal meio de conceber o mundo, a particularidade da espécie (ou) da natureza humana.”¹⁶⁶

Em última análise, Fischler (1992) considera existir uma “unidade de funcionamento cognitivo” no ser humano, cujo processo engenhoso e complexo preside a escolha dos alimentos e ocupa lugar bastante relevante na construção de “categorias” e no estabelecimento de novas “regras”, mas, paralelamente a essa atividade cognitiva, existe também outra parte complementar, parte associada aos “mecanismos afetivos, comportamentais e em manifestações fisiológicas”, e nesse domínio dos órgãos e dos sentidos, uma simples transgressão de regras culinárias, como a associação de dois alimentos considerados incompatíveis, poderá declarar uma “aversão, um desgosto e até, eventualmente, náuseas e vômitos”.¹⁶⁷

¹⁶⁵ Fischler, C. (1992). *L'Homnivoro*. Paris. Odile Jacob.

¹⁶⁶ Fischler, C. (1992). “Adaptation ou arbitraire?”. In: *L'Homnivoro*. Paris. Odile Jacob, pp, 58-59.

¹⁶⁷ Fischler, C. (1992). “Les fonctions du culinaire”. In: *L'Homnivoro*. Paris. Odile Jacob, pp, 74-75.

2.3.2. *O relativismo cultural alimentar*

Nesse item continuarei focalizando a atenção para o estudo da alimentação dentro do campo de análise da disciplina antropológica, retomando alguns pontos esboçados anteriormente. Inicialmente, reforço a condição de onivoridade humana, ou seja, não comemos tudo o que poderíamos comer, mas, ao mesmo tempo, necessitamos de uma grande variedade e diversidade alimentar. Marvin Harris, (1985) em sua abordagem sobre os hábitos alimentares (em diferentes agrupamentos humanos), levanta algumas premissas a fim de elaborar os dados de um problema que vai desenvolver na posteridade de suas investigações. Entre as premissas do autor estão: (1) “a variação genética não é suficiente para explicar a diversidade de hábitos alimentares”, (2) “a definição do que é bom para comer está além da fisiologia da digestão”, e (3) “este algo mais são as tradições gastronômicas culturais de cada povo, sua cultura alimentar.”¹⁶⁸

Em termos de gastronomia e culinária, as premissas de Marvin Harris (1985) levantam outra pergunta cuja abrangência é universalista: “Por que os hábitos alimentares são tão distintos?” Por razões práticas, “as pessoas comem o que comem por razões práticas”, o que significa dizer que os alimentos bons para comer são aqueles que apresentam uma relação de custo/benefício em termos de proteínas, vitaminas, energia, etc, mais favorável do que o daqueles alimentos que se evitam.

No entanto, há outros custos e benefícios que podem ser mais importantes que o valor nutritivo, tornando os alimentos mais “bons ou maus” para se comer. O maior custo ecológico, por exemplo, com o desgaste do solo, fauna e flora, ou então, numa economia de mercado (capitalista), “bom para comer pode significar bom para vender”, independentemente das conseqüências nutritivas. A conclusão de M. Harris

¹⁶⁸ Harris, M. (1985). “Bueno para pensar o bueno para comer ?” In: *Bueno para comer* ¿ Madrid. Aliança Editorial. Pp, 11-16.

é a de que os “os custos e benefícios nutritivos e ecológicos não são sempre idênticos ao custo e benefício econômico”.¹⁶⁹

Um exemplo citado por M. Harris é um fato muito sujeito a críticas. Quando as mulheres começaram a substituir o leite materno pela mamadeira, elas perderam seu papel de mãe, ganhando a condição de operárias de uma fábrica, e suas crianças adquiriram doenças e enfermidades de que antes não padeciam. Nessas circunstâncias, o autor estabelece a seguinte ponderação em relação à diversidade de hábitos alimentares dentro de sua ótica relativista: “muitas vezes os maus alimentos representam algum bem de interesse a alguém”, portanto, não são apenas fontes de nutrição para uma maioria, são também “fonte de riqueza” e “poder” para uma minoria em função disso, “as preferências e aversões dietéticas surgem a partir de relações favoráveis de custos e benefícios práticos e a desigualdade alimentar pode servir como meio para se manter e legitimar o poder político”, portanto, a “arbitrariedade” alimentar está relacionada a fatores “nutritivos”, “ecológicos” e “econômicos”.¹⁷⁰

2.3.3. *As preferências e as aversões alimentares*

Utilizando-se de uma “anedota” referente a Charles Darwin, Claude Fischler (1992) avalia uma situação onde a aversão alimentar prevalece sobre outras preferências ou rejeições, além daquelas relacionadas ao “alimento em si”. Quando na ocasião de sua viagem de circunavegação iniciada em 1831, quando o jovem naturalista estava em seu acampamento na Terra do Fogo, um indígena *fueguino* tocou num pedaço de carne seca/fria (*viande froide*) que consumia, manifestando em seguida uma forte reação de desgosto diante da *consistência mole* daquilo que tocou, no entanto Darwin também teve suas repulsões, inicialmente, ao olhar o “selvagem”

¹⁶⁹ Ibid., p. 9.

¹⁷⁰ Ibid., p. 15.

despido (*savage nu*) e depois, tocando sua comida com as mãos, apesar de não estarem sujas.¹⁷¹

Diante de tal episódio e na sua missão de naturalista, Darwin sistematizou três tipos de situações de onde o desgosto ou a aversão alimentar derivam: (1) “através da ingestão de uma substância misteriosa e presente no alimento ou bebida do indígena pelo qual se manifesta a repulsão”, (2) “da contaminação por contato do alimento, pessoas estranhas, ou estrangeiras”, e (3) “do contato de objetos ou utensílios alimentares com a parte do corpo de outra pessoa”.¹⁷²

A explicação de C. Fischler (1989), considera que o “fenômeno do desgosto pode ser provocado através da desordem classificatória entre os objetos e as categorias implícitas na cultura, religião e sistemas de crenças”.¹⁷³ A questão interrogativa a seguir a essa observação é, como ocorre esse reconhecimento entre “objetos exteriores e categorias internas?”

A resposta afirmativa diz que, de fato, “existe uma operação cognitiva” que verifica se um alimento possui potencial de reconhecimento (*potentiel colle*) em função das “categorias culturais” e das “regras culinárias” em geral; assim, o “desgosto consiste numa proteção biológica reconstruída culturalmente”, e cuja receita discrimina um sentido complementar às respostas evocadas a partir do domínio simbólico.¹⁷⁴ Do mesmo modo, Jean Soler (1998), em seu exame sobre as “regras alimentares hebraicas”, observa que, além de prescreverem o permitido a comer, elas representavam a ordem do mundo das coisas e dos seres dentro de um sistema lógico de classificação, em que os “seres mistos”, “híbridos” ou intermediários, eram proibidos e, em caso de consumo, haveria a contaminação e incorporação de diferentes males indigestos. O autor faz também um paralelo entre

¹⁷¹ Fischler, C. (1992). “Les fonctions du culinaire”. In: *L’Hominivoro*. Paris. Odile Jacob, pp, 61-87.

¹⁷² *Ibid.*, pp, 64-67.

¹⁷³ *Ibid.*, p, 76.

¹⁷⁴ *Ibid.*, p, 83.

proibições alimentares e o “tabu do incesto”, relacionando a dissociação das relações sexuais com as de parentesco, esclarecendo o sentido de uma das proibições mais significativas: “Não cozerás o cabrito no leite de sua mãe. Na ordem prática e simbólica, o que se procura evitar é o incesto culinário” e, conseqüentemente, as transgressões morais e fisiológicas.¹⁷⁵

No próximo item, considero a questão da escolha e do reconhecimento dos alimentos na atualidade, tendo em vista as mudanças na manufatura dos produtos destinados ao consumo humano.

2.3.4. “Mc’Donalização” agroalimentar?

Conforme observam Flandrin, e Montanari (1998), em função das mudanças ocorridas no sistema agroalimentar, sobretudo na segunda metade do século XX, em termos de produção e distribuição de alimentos, há uma intensificação nas modificações realizadas nos gêneros alimentícios com a “introdução de microorganismos e processos de fermentação e pasteurização”, em especial nos “laticínios”, enlatados e “alimentos-serviço” e nos alimentos processados para serem ingeridos no espaço de trabalho e não sob a inspeção culinária da *cozinha* doméstica.¹⁷⁶

Para Claude Fischler (1998), esse movimento intensivo e transformador nos meios de produção, distribuição e consumo dos alimentos está associado a outros fatores determinantes, tais como a maior valoração do “tempo livre”, a remodelação da arquitetura (eletro)doméstica e a entrada das mulheres no mercado de trabalho.

¹⁷⁵ Solen, J. (1998). “As razões da Bíblia: As regras alimentares hebraicas”. In: *História da Alimentação*. (Tradução d Luciano Vieira Machado, Guilherme.J.F. Teixeira). São Paulo. Estação Liberdade, pp, 81-82.

¹⁷⁶Flandrin, J.L e Montanari, M. (1998). “As transformações do consumo alimentar”. In: *História da Alimentação*. (Tradução d Luciano Vieira Machado, Guilherme.J.F. Teixeira). São Paulo. Estação Liberdade, pp, 707- 730.

O crescente acesso das mulheres, nos países mais desenvolvidos do Ocidente, à atividade profissional, torna precioso o *tempo* doméstico, tanto que os homens não têm, de modo algum, uma participação maior do que anteriormente nas tarefas de casa. Os produtos distribuídos nos supermercados (...) desde os anos 60 visam, portando, economizar *tempo*. Com os produtos *light*, a parte de valor agregado aumenta mais, com a integração do regime ao produto. A indústria já cozinhava no lugar do consumidor; agora, propõe se encarregar também do regime. ¹⁷⁷(p, 847).

Essas transformações na forma de processar o regimento alimentar, não se realizam obviamente sem mecanismos de resistência social reivindicando a perda da identidade e da tradição culinária e temendo a possibilidade de ocorrer uma “mcdonalização dos costumes” regionais e culinários. Sobre o suposto domínio imperial dos costumes e dos alimentos em nível mundial ou global, Claude Fischler levanta a seguinte indagação:

será que se trata verdadeiramente do coroamento do processo histórico de racionalização, industrialização e funcionalização da alimentação? Ou então estaremos obcecados por fantasmas, projeções e “racionalizações” (desta vez, no sentido psicanalítico) que nos impeliram a atribuir importância a uma parte do fenômeno em detrimento de outros aspectos que estariam sendo subestimados ou minimizados por nós? ¹⁷⁸

A instigante questão não poderia ser respondida senão de forma paradoxal: Sim, estamos diante de um intenso processo de transformação tecnológica alimentar, mas ele também está revestido de “outras dimensões, sem as quais a primeira transformação não poderia desenvolver-se plenamente, a dimensão do prazer e compreender essa questão atualmente significa apreender as relações entre esses dois pólos aparentemente opostos da alimentação moderna: a funcionalidade e o prazer”. ¹⁷⁹

¹⁷⁷ Fischler, C. (1998). “A McDonalização dos costumes”. In: *História da Alimentação*. (Tradução de Luciano Vieira Machado, Guilherme., F. Teixeira). São Paulo. Estação Liberdade, pp, 841-862.

¹⁷⁸ Ibid., p, 850.

¹⁷⁹ Ibid., p, 857.

Todavia, ressalta-se que nos dias de hoje a dimensão do prazer alimentar está intimamente associado à *cozinha* regional e ao caráter sazonal dos alimentos, tornando-os valores elevados e absolutos, algo que a própria indústria alimentar percebeu, apoderando-se de tal reivindicação de consumo, reinventando tradições culinárias e gastronômicas associadas a um passado não muito remoto, contrário ao hábito das elites citadinas.¹⁸⁰

No final da refeição e por conta das transformações dos hábitos e dos alimentos, a abordagem de C. Fischler é otimista. Em outra oportunidade ele retoma os pontos teóricos mais relevantes sobre a relação humana com os alimentos, fundamentalmente sobre seu caráter “multidimensional”, especialmente a respeito da identidade biológica e cultural atribuída a essa relação. De nossa condição mais biológica, a “privilegiada” e paradoxal posição de consumidor onívoro no ciclo da cadeia alimentar nos provoca a “ansiedade” de manter uma alimentação diversificada em número de espécies, ao mesmo tempo que nos leva a criar mecanismos e formas de distinguir os alimentos comestíveis dos que não o são.

A figura 1 apresentada abaixo, adaptada de Fischler (1992), ilustra o dilema da onivoridade humana em seu paradoxo. Para o autor, o paradoxo se posiciona num eixo que oscila entre dois pólos: o pólo da *neofobia* (da prudência, medo do desconhecido e resistência à mudança) e o pólo da *neofilia* (a tendência de explorar, a necessidade de mudança, novidade e variedade).

¹⁸⁰ Ibid., p, 859.

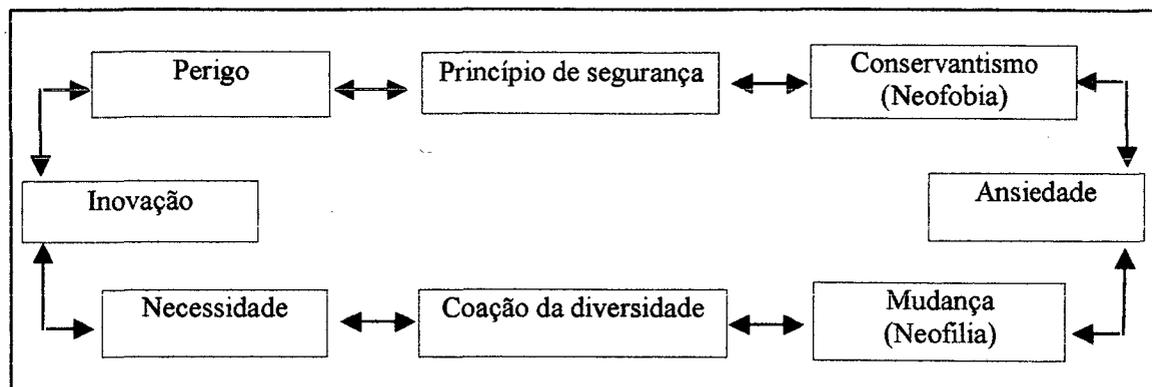


Figura 1: O dilema e o paradoxo do onívoro (adaptado de C. Fischler 1992).

Assim, todos os animais onívoros, e em particular o homem, estão sujeitos a um tipo de dilema entre o familiar e o desconhecido, a monotonia e a mudança, a segurança e a variedade, supostamente,

Há, talvez, uma ansiedade fundamental no homem em relação aos alimentos, e esta não resulta somente da necessidade de desconfiança em novos e desconhecidos alimentos, mas também e mais importante da tensão entre os dois imperativos, igualmente contraditórios e coagidos no dilema do onívoro.¹⁸¹

Ao contrário dos animais herbívoros e carnívoros, especializados num só tipo de alimento, os animais onívoros necessitam de um mínimo de variedade alimentar, buscando e explorando, para isso, novos lugares, vitais para a sua sobrevivência. No caso da espécie humana, as necessidades calóricas e energéticas são maiores em termos de proteínas e componentes como a carne, plantas leguminosas, carboidratos (açúcares), vitaminas, sais minerais etc, aumentando também a ansiedade em prescrever sua dieta alimentar.

¹⁸¹ Fischler, C. (1992). *L'Homnivoro*. Paris. Odile Jacob, p, 278.

Como superar essa ansiedade inata em relação aos alimentos? Ao tentar encontrar resposta, Claude Fischler faz uma consideração experimental para avaliar como outros onívoros, além do homem, se comportam em presença de uma inovação alimentar. Observa-se que os ratos, por exemplo, além de “distúrbios gastro-intestinais”, também apresentam outras capacidades de prudência diante do inusitado alimentar. Quando confrontados com diversos tipos de alimentos desconhecidos, os roedores experimentam um de cada vez e em pequenas quantidades.

Obviamente, no caso da espécie humana a situação é mais complexa, e para resolver o paradoxo e superar a ansiedade onívora, além de possuir “programas biológicos ou mecanismos regulatórios” mais complexos, o homem também possui uma maior “competência cognitiva e cultural”, construindo “práticas e representações sociais” através dos alimentos e dos espaços criados ao redor deles.¹⁸²

Com efeito, as *cozinhas* humanas podem muito bem ser compreendidas “como um corpo de práticas, representações, papéis e normas de classificações”, cuja função essencial é precisamente resolver o dilema e o paradoxo do onívoro e, diante da ansiosa condição, o “desgosto” ou a “aversão” a determinados tipos de alimentos é uma “proteção biológica reconstruída socialmente” e implica em outra particularidade humana e diz respeito ao *princípio de incorporação*. Como questiona Fischler, “se não conhecemos o que comemos, como podemos conhecer o que comemos?”¹⁸³

Na visão do autor, como “representação, o princípio de incorporação sublinha em grande parte o controle humano atribuído ao corpo, à mente e,

¹⁸² Ibid., p. 279.

¹⁸³ Ibid., p.

conseqüentemente, à identidade.”¹⁸⁴ No entanto, em sua particularidade, a questão da identidade somente aparecerá quando ela for perturbada e em tempos de crise, ou seja, em tempos de ruptura de uma antiga ordem ou da instauração de outra. É nesse último ponto que a investigação proposta por C.Fischler (1992), assenta seus esforços. “Como a relação com o alimento aparece contemporaneamente nas sociedades industrializadas?”

Assim, a identificação do alimento é uma nova problemática e envolve uma série de razões; entre elas, o aumento de nossas escolhas individuais, do consumo alimentar em proporção à densidade populacional, a introdução de novos produtos resultantes da transformação industrial dos principais gêneros de consumo e a impossibilidade de identificação da composição, consistência, textura e sabor daquilo que consumidos. Em decorrência disso, as inovações de consumo alimentares aparecem para o consumidor muitas vezes como verdadeiros “óvnis alimentares”, como objetos não identificáveis, e por essa razão são fontes de reações de estranhamento ou resistência.

Esse avanço da indústria sobre os alimentos vem sendo reforçado nos estudos sobre a alimentação contemporânea. Em sua pesquisa sobre *rumores* associados aos produtos da rede *fast-food*, C.S.Rial (1996), observa que um dos medos relacionados ao hambúrguer decorre da imanente atmosfera futurística associada a este tipo de alimento, pois longe dos domínios da *cozinha* doméstica e do espaço familiar, o estranho, “o que está distante, o exótico, é fonte de medos. Mas também é distante o altamente tecnológico, o excessivamente “cultural”, que o hambúrguer parece representar” enquanto inovação alimentar.¹⁸⁵

¹⁸⁴ Fischler, C. (1989). “Food, self and identity”. In: *Social Science Information* (SAGE , London), 27..2. (1988). P, 280.

¹⁸⁵ Rial, C.S.(1996). *Rumores sobre alimentos: o caso dos fast-foods*. Florianópolis. Antropologia em Primeira Mão. PPGAS da UFSC., p, 10.

A partir desse esboço teórico proposto no presente capítulo, a investigação convida a refletir sobre a prudência das representações sociais dos *riscos* associados aos *alimentos transgênicos*, no sentido de precaver-se e prescrever o desconhecido e o incerto incorporado neste tipo de alimento. No capítulo seguinte, considero os pressupostos metodológicos examinando a problemática dos OGMs e *alimentos transgênicos* através da elocução do debate acadêmico e das entrevistas individualizadas junto aos sujeitos da pesquisa, ou seja, agrônomos e representantes de ONGs.

3. PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

Como se diz comumente, há várias maneiras de pegar o assunto, tão variante e complexo como o relacionado com as manipulações genéticas. Segundo Marc Augé (1997), “hoje, o Planeta encolheu, a informação e as imagens circulam e, ao mesmo tempo, a dimensão mítica dos outros se apaga. Os outros não mais são diferentes: mais exatamente a alteridade permanece enquanto os prestígios do exotismo desapareceram”, e nesse prolongamento espacial, a reflexão também se amplia e as noções de distanciamento atravessam novas dimensões, tais como: “localidade”, “aldeia global”, “não-lugares”.¹⁸⁶

Em contrapartida, a análise da investigação recai sobre o sentido/significado pelo qual determinados atributos de identidade, especialmente através do uso de palavras representam enquanto categoria de comunicação social e, que permite identificar, separar, classificar, rotular, comunicar objetos-sujeitos – sujeitos-objetos.

Do mesmo modo que José Carlos Rodrigues (1995), avalia em seu estudo sobre a invenção social do lixo, “o fato de existirem no lixo, pelos menos duas histórias entrelaçadas e inseparáveis: a do lixo e a do significado”, procuro neste capítulo e na dissertação como um todo apresentar uma dupla história dos OGMs e dos *alimentos transgênicos*, a do *símbolo* e a do significado do *risco*.¹⁸⁷

Se para J.C. Rodrigues uma “história do lixo” era impossível de ser feita, por ser “razoavelmente recente”, nesta pesquisa o recorte cronológico foge à “história”

¹⁸⁶ Augé, M. (1997). “O espaço histórico da Antropologia e o tempo antropológico da História”. In: *Por uma Antropologia dos mundos contemporâneo*. Rio De Janeiro, Bertrand Brasil, p. 9-33. Por outro lado, Carmen Sílvia Rial em seu estudo sobre “fast-foods e a globalização cultural”, faz uma relativização da idéia de Marc Augé sobre “não-lugares” de identidade, examinando a pertinência de “lugares outros”, em que os valores/atributos de identificação no interior da hierarquia social se deslocam, não somente no espaço mas também no tempo de significação. Segundo a autora, “os itens fastfoodianos são consumidos segundo o imaginário que os cerca”. Na variação dos “não-lugares”, os atributos de identidade são reconhecíveis e reconsiderados. In: Rial, C. S.(1995). *Os charmes dos fast-foods e a globalização cultural*. Antropologia em Primeira Mão, Florianópolis, PPGAS/UFSC, antropos@cfh.ufsc.br.

¹⁸⁷ Rodrigues, J.C. (1995). *Higiene e Ilusão: o lixo como invento social*. Rio de Janeiro:NAU, 1995, pp,67-95.

do próprio objeto, pois ela é “consideravelmente recente” e encontra-se em estados liminares e moratórios, conforme procurei mostrar no capítulo 1.

Entretanto, se a arbitrariedade cronológica não possibilita uma reconstrução histórica dos *transgênicos*, permite, ao menos espacialmente, compreender as “mentalidades e as sensibilidades” que puderam “inventar” algo perigoso, atribuindo, etiquetando, acusando, experimentando, localizando alguma coisa que “passa a exigir atitudes especiais de proteção técnica em relação a este algo”.¹⁸⁸

No refinamento teórico dos conceitos científicos, as representações sociais de perigo ou *risco* transferem os limites de tolerância para outros patamares de mensuração, cujo exercício de distanciamento técnico reposiciona na prática a delimitação de um novo “espaço/campo” de análise e investigação. No caso da disciplina de análise de *risco*, o distanciamento é uma rotina de profissão, enquanto para a antropologia é um princípio por excelência e de fundação. Segundo Marc Augé,

o campo da antropologia como estudo da modalidade da relação com o outro expande-se permanentemente (...), é, antes de tudo e essencialmente, a idéia que os outros têm da relação entre as pessoas: a primeira alteridade (daqueles que o antropólogo estuda) começa mais perto do antropólogo; ela não é necessariamente ética ou nacional; poder ser social, profissional, residencial.¹⁸⁹

Do mesmo modo, M.G.S. Peirano (1999) amplia essa observação de M. Augé em relação à expansão do campo e da Antropologia, discorrendo sobre a

¹⁸⁸ Ibid., p. 87.

¹⁸⁹ Augé, M. (1997). “O espaço histórico da Antropologia e o tempo antropológico da História”. In: *Por uma Antropologia dos mundos contemporâneo*. Rio De Janeiro, Bertrand Brasil, p. 9-33.

“pluralidade de abordagens”, as quais remontam ao *Iluminismo* – período em que a disciplina emergiu e se desenvolveu, marcada pelos ideais da *nation bulding*.¹⁹⁰

Tendo o Brasil como perspectiva, Peirano (1988) procura apresentar o que chama de “configuração típico-ideal” da antropologia brasileira, apontando para o “processo de sociogênese das ciências sociais” como resultante do desmembramento da literatura e destacando também a co-relação entre “ciência e política” como critério para caracterização do sociólogo brasileiro.¹⁹¹

No Brasil, a antropologia emergiu dos *cânones* da escola “durkheimiana” francesa e ao mesmo tempo foi confrontada com a possibilidade de se pensar numa “ciência nacional”. Peirano ao citar Antônio Candido demonstra existir uma relação entre “*cosmopolitismo e localismo*” - presente já na literatura – cuja ótica universalista apresenta-se sob duas versões: uma, enquanto “padrão europeu” que para nós brasileiros é sinônimo de universal e outra, caracterizada por uma “originalidade nacional”, eliminando a polaridade existente entre *localismo* e *cosmopolitismo* presente no contexto francês.¹⁹²

Com efeito, dentro do contexto sociocultural brasileiro, a própria “alteridade” apresenta suas nuances, e o “outro” pode ser representado por uma minoria étnica, um grupo de pessoas da terceira idade, de pescadores, de esportistas, de representantes de ONGs etc. Entre nós, brasileiros, a linha que separa o cidadão do

¹⁹⁰ Peirano, M.G.S.(1988) *Teoria e Prática da antropologia: dois exercícios*, Brasília, UnB. Série Antropologia nº (76). Após estudar a “realidade” da antropologia brasileira e compará-la com a antropologia desenvolvida na França, Alemanha e Índia, a autora resalta alguns pontos importantes, entre eles: (1) “o pensamento antropológico é parte da própria configuração sociocultural na qual ele emerge; 2) os contextos socioculturais predominantes no mundo modernos são os estados-nação; 3) as representações dos estados-nação não são uniformes e 4) dados o vínculo entre o desenvolvimento da antropologia e a formação das nações-estado européias, a ideologia de construção nacional - *nation-bulding* - é um parâmetro importante para a caracterização das ciências sociais onde que elas estejam”, p, 3.

¹⁹¹ Peirano, M.G.S.(1985). *O antropólogo como cidadão: Louis Dumont e o Caso Brasileiro*, Brasília, UnB. Série Antropologia nº (44) pp, 27-41.

¹⁹² *Ibid.*, p, 32.

cientista é muito tênue, o que revela uma dupla alteridade: “ora o antropólogo constitui-se elite *vis-à-vis* aos grupos minoritários ou minorias da sociedade; ora categoria inferior frente à comunidade internacional” e de fundação.¹⁹³

Em outras palavras, estamos situados entre os dois pólos, entre o “universalismo da ciência” e o “holismo da cidadania”, cuja identidade ou representação pode ser circunscrita no “antropólogo-cidadão”. Como especula Peirano, em nossa realidade “a vocação relativista renunciadora da antropologia se confronta com o compromisso” que o cientista tem com o grupo que escolhe estudar, pois, em geral, o “outro faz parte da sociedade nacional”, e também com o “envolvimento social” decorrente, caracterizando e definindo o modo de ser cientista social no Brasil.¹⁹⁴

Nos parágrafos que se seguem considero os seguintes itens: 1) escolha do tema de pesquisa; 2) delimitação do campo ou recorte de investigação; 3) escolha dos entrevistados, coleta de informações e seleção dos conteúdos investigados e; 4) relação entre pesquisador/pesquisados.

3.1. Escolha do tema de pesquisa

O interesse em desenvolver uma pesquisa cuja abordagem contemplasse questões pertinentes à Antropologia e ao mesmo tempo tendo como tema de estudo o surgimento dos OGMs e dos *alimentos transgênicos* apresenta suas particularidades, por sinal muito freqüentes e comuns na execução dos trabalhos voltados para esse domínio. A primeira peculiaridade diz respeito à própria tradição,

¹⁹³ Peirano, M.G.S. (1999). *A Alteridade em contexto: a antropologia como ciência social no Brasil*. UnB. Série antropologia, nº (255), pp, 12-56. Para a autora, a configuração do contexto sociocultural do Brasil faz com que o “princípio” da alteridade se apresente sob formas diversas e atenuadas: *alteridade radical, contato com a alteridade, alteridade mínima e alteridade próxima*.

¹⁹⁴ *Ibid.*, p, 54.

isto é, ao fato de minha formação acadêmica ter sido efetuada no curso de ciências biológicas (UFSC), tornado fator decisório na escolha do tema/objeto a ser problematizado, especialmente em função da incerta familiarização que obtinha com alguns fundamentos básicos da genética molecular. Ao mesmo tempo, não deixo de reconhecer a novidade/desconhecimento que o assunto também apresentava em tais circunstâncias. O assunto OGMs e *alimentos transgênicos* “em si” já era e continua sendo um objeto variável de problematizações.

Por outro lado, a familiaridade adquirida com os fundamentos básicos da genética durante a graduação também apresentou seus aspectos negativos quando a perspectiva era justamente em direção contrária, no sentido de criar um distanciamento capaz de relativizar algo que se pronunciava e posteriormente se revelaria como estranho, afinal, o que são *alimentos transgênicos*?

Essa dificuldade de realizar o distanciamento necessário à análise não se caracterizou apenas pela interferência da tradição acadêmica, mas sobretudo pela interferência da contemporaneidade dessa mesma tradição, ou seja, pelo fato de tanto o tema OGMs e *alimentos transgênicos* como os interlocutores do debate estarem inseridos num mesmo universo de inovação científica, do qual também eu fazia e faço parte enquanto estudante do curso de Antropologia Social. Desse modo, tema/objeto, debate/elocução e pesquisador/interlocutor estão envoltos por um mesmo arcabouço teórico/conceitual, ou, se não, pelo menos informacional.

Essa peculiaridade incita a refletir sobre a crítica formulada por Tzvetan Todorov (1993) à noção de “distanciamento” como princípio para se apreender uma realidade “outra” e levanta a seguinte pergunta: “Em que consiste exatamente o privilégio do olhar distanciado levistraussiano?”¹⁹⁵

¹⁹⁵ Todorov, T. (1993). “Etnocentrismo”. In: *Nós e os Outros – A Reflexão Francesa sobre a Diversidade Humana – I*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar. Pp, 21-32.

Todorov (1993) faz algumas objeções, entre elas o risco de privilegiar a “simplificação relativa em detrimento do complexo” e assim se instalar no superficial, ou prender-se ao “dogma moderno” de que não existe verdade, apenas interpretação: tudo é interpretação, tudo depende do “ponto de vista”. Tudo isso é para o autor, uma variante do “relativismo” na tentativa de compreender uma “cultura como ela mesma se apresenta” em suas nuances e diferenças internas.¹⁹⁶

Outra particularidade relacionada ao tema da pesquisa, consiste da própria atualidade que ele tem mostrado, tanto na ação como na retórica do discurso social, incluindo neste contexto a participação dos meios de comunicação, como os jornais e revistas, ao retratarem a matéria inaudita e sujeita à informação midiático, e cujo vocabulário e/ou linguagem aos poucos vai se tornando “mais compreensível” diante dos ouvidos da audiência social brasileira, a ponto de remetê-lo à estratégia de mobilização e resistência social por parte da minorias ativistas.

De fato, a insígnia ou símbolo *transgênico* tem suscitado a mobilização de diferentes grupos sociais, entre eles as Associações de Mulheres Agricultoras de Recife (PE) e Florianópolis (SC), de Donas de Casa e Consumidores de Tubarão, SC; de Ambientalistas em Porto Alegre (RS), da Comunidade Científica na 50ª Reunião Anual da SBPC de 1999, dos representantes da UNESCO e da Organização Mundial do Comércio (OMC) etc.

¹⁹⁶ Ibid., 27. Conforme Gilberto Velho, essas “distâncias culturais internas”, inicialmente foram percebidas e expressadas em grupos minoritários ou “desviantes”; neste caso, “o problema do antropólogo seria ir além dessas diferenças e conflitos internos, para captar a lógica que define a especificidade da experiência de um sistema cultural particular” (...) Notadamente é um problema de método, “a dificuldade se encontra justamente no princípio do “estranhamento”, ou seja: na necessidade de se “perceber o arbitrário da vida social”. Essa busca do arbitrário - como especificidade antropológica - no familiar ou no cotidiano, se dá num “movimento dramático”, e, curiosamente como coloca G.Velho, “sem necessariamente levar à loucura, porque a vida social e a cultura (as relações sociais e os significados) se dão em múltiplos planos, em várias realidades... referidas em níveis institucionais distintos”. In: “Projeto, Emoção e Orientação em Sociedades Complexas”. *Individualismo e Cultura: notas para uma Antropologia da Sociedade Contemporânea*, Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 1997, p. 15-38.

No contexto da imprensa brasileira, entre os anos de 1998 e 1999 o assunto adquire maior destaque e repercussão social e, deste então, ouvir/falar em OGMs e *alimentos transgênicos*, seja através dos determinantes técnicos ou jurídicos, especializados ou leigos, midiáticos ou discursivos, é estar disposto a dar audiência a contradições, incertezas, ambigüidades, numa só palavra, a *riscos*.

3.2. Delimitação do campo ou recorte de investigação

No entretanto do reconhecimento da existência de OGMs e alimentos transgênicos em território e mesas nacionais através de cultivos experimentais e clandestinos e de produtos existentes nos supermercados e prateleiras residenciais e o da mobilização social por parte da sociedade civil organizada assenta-se o recorte da presente investigação. Basicamente, o campo no qual realizo tal recorte investigatório tem como ponto de partida a elocução proferida no debate realizado no auditório do CFH da UFSC, no dia 26 de Agosto de 1999. A escolha desse debate para o exame exploratório se deve ao fato de o evento ter sido promovido e organizado no espaço das Ciências Sociais, sendo programado como Seminário, apresentando o sugestivo título *Transgênicos: Contextualizando o debate – prós e contras e além dos prós e contras*.

Com esse objetivo em mente sentaram-se à mesa outros profissionais além daqueles diretamente implicados com os transgênicos e com a promoção do debate público em outras oportunidades acadêmicas e em instituições de pesquisa agrária. Refiro-me aqui especificamente às contribuições pronunciadas pelas vocalizações da sociologia política e da antropologia social.

Entre as representações presentes estavam: (1) Sezifredo Paulo Alves Paz, representante do Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC), (2) Luiz Antônio A. do Val, representante ausente da Monsanto, em seu lugar estava o Engenheiro Geraldo

(?), (3) Marijane Lisboa, representante do Greenpeace, (4) Ana Cristina Miranda Brasileiro, representante da Embrapa, (5) Eliane Fontes, representante ausente da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), (6) Rubens Onofre Nodari, professor titular do Centro de Ciências Agrárias da UFSC (7) João de Deus, professor titular do Centro de Ciências Biológicas, (8) John Wilkinson, professor titular da UFRRJ (9) Júlia S. Guivant professora titular do CFII/UFSC e, (10) Carmen Silvia Rial, professora titular do CFH/UFSC.

Os argumentos dos participantes do evento ao abordar os prós e contras e os além disso, são os fundamentos básicos para se pensar a problemática aqui desenvolvida, particularmente as atribuições referentes aos riscos dos transgênicos. Dentro desse enquadramento analítico, ao enfatizar a retórica argumentativa dos interlocutores cuja voz solicita medidas de segurança e precaução diante da liberação de variedades de sementes transgênicas em território nacional, deixei de considerar a comunicação dos representantes “porta-vozes” posicionados a favor dos transgênicos, atribuindo somente benefícios do uso da transgenia enquanto potencial tecnológico.

Essa decisão de tomar como problemática de investigação as atribuições sobre os riscos associados aos OGMs e alimentos transgênicos tornou-se textualmente visível durante o trabalho de campo e, na audiência das entrevistas individuais com os profissionais contatados e selecionados como emissores das representações do risco e que neste trabalho são transformadas em texto.

Por outro lado, para apontar as representações sociais do risco resultantes de tal engenho agrícola-alimentar, também se faz necessário repensar os benefícios, equacionados na relação “custo/benefício”, a ponto de estabelecer os níveis de danos ou prejuízos aceitáveis. Portanto, os argumentos de acusação existem em relação aos atos de defesa e os aspectos negativos surgem em contraposição aos de positividade; no entanto, para desenvolver a problemática com o objetivo de

considerar os riscos associados aos alimentos e organismos transgênicos, algumas vozes foram omitidas e desconsideradas. Assim, a escolha recai sobre os argumentos emitidos por parte dos interlocutores identificados como contrários ao desenvolvimento de OGMs e ao progresso da ciência no Brasil, no caso, as ONGs e entidades civis organizadas.

A partir do momento em que o discurso se pronuncia polarizado em *pros* e *contras*, o sentido da análise também segue dicotomizada, contrapondo termos que contradizem questões de *segurança* e/ou de *risco* (ambiental, sanitário e social), trazendo à baila um contexto político/econômico criado e legitimado através do aval (pseudo) científico. Desse embate de posições polares descarto a interlocução dos representantes da Embrapa e da Monsanto devido ao positivismo lógico sobre o qual assentam seus argumentos, e também omito a elocução da representante da CTNBio, por duas razões: primeiro, porque devido à sua ausência do evento em questão, sua elocução não foi ouvida e, segundo, porque, caso fosse emitida, não teria muito para ser ouvido, dentro do critério de seleção aqui adotado. Tentando dizer de outro modo, a escolha dos representantes e das respectivas contribuições para a análise exploratória segue em conformidade com a própria vocalidade e instauração do debate, não apenas em relação ao evento aqui considerado, mas a todos aqueles organizados com o objetivo de promover a discussão social em prol da transparência e da preservação da segurança pública. Esse foi o desafio a enfrentar no sentido de reconsiderar as noções de *risco*.¹⁹⁷

¹⁹⁷ Repito a nota apresentada na introdução, de Maria Cecília de Souza Minayo sobre o fato de que no decorrer de uma pesquisa a operacionalização de uma *categoria empírica* pode fazer com que esta adquira o estatuto de *categoria analítica*, e cita como exemplo o caso das categorias *Consciência de Classe e Representação Social*. Nessa proposta teórica, a categoria *risco* possui um duplo viés: analítico/empírico ou conceptual/imagético, isto é, a categoria *risco* na teoria (social) e a categoria *risco* associado aos OGMs e/ou alimentos transgênicos, no discurso e na ação social. In: Minayo, M.C.S. (2000). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*, Hucitec-Abrasco, São Paulo-Rio de Janeiro, p. 92.

3.3. Escolha dos entrevistados, coleta de informações e seleção dos conteúdos investigados.

Ao escolher examinar o discurso argumentativo dos interlocutores preocupados com os impactos da liberação de uma inovação biotecnológica no campo agrícola e na mesa alimentar, estava também determinando os profissionais com quem manteria futuros e posteriores contatos com a finalidade de realizar as pretendidas entrevistas e consolidar meu singelo trabalho de campo.

Deslocando o sentido do olhar e da audição para essa direção, a primeira entrevista formalizada realizou-se com o professor Rubens Onofre Nodari (CCA/UFSC), e, de forma inusitada, antes de iniciarmos nossa conversa, tive a oportunidade de gravar um telefonema seu com uma jornalista, acontecimento que me fez desistir de seguir as questões ou pontos referenciais contidos no roteiro das entrevistas. Esse telefonema, cuja divulgação foi posteriormente autorizada por Nodari, pode ser aqui tomado como ilustração de um “trecho” de diário de campo relatando o primeiro encontro ou do contato mantido entre antropólogo/pesquisador e informante/entrevistado.

Trabalho mais com a questão dos *riscos*, as implicações, a parte da genética, transferência de *genes* com plantas, com animais talvez seria bom você falar com o professor Silvio Valle, ele é veterinário e tá acompanhando bem mais perto do que eu toda essa questão, inclusive a produção de *vacinas*. A conclusão básica hoje é que o homem vai até um ponto e depois ele não tem mais controle, não sabe. Se um evento deu certo, deu certo, se não deu, tem de começar tudo de novo. Não dá para reduzir a biologia que nem reduz a física, pólo positivo, pólo negativo, ou a química, corta uma reação química, as enzimas no mundo químico geralmente ou faz uma ligação ou quebra uma ligação química. Na biologia, depende se vai chover mais, se vai chover menos, você sabe, né? Ou você come feijoadá num dia e não te dá nada e noutro dia te dá. Porque depende do dia anterior. Nós temos doenças que só vêm se teu estado nutricional está assim ou assado, ou seja, é um conjunto muito grande de variáveis ou de diferentes cenários que podem dar o mesmo resultado. A biologia é complexa por natureza, isso nós temos que admitir, e as pessoas quando vão fazer biotecnologia elas têm idéias maravilhosas. “Ah! Vou tirar o *gen* daqui por ali:

Pimba!” Vai dar errado, ou pode dar errado, mas pode dar certo também porque não temos esse controle final da expressão gênica dentro do indivíduo. Exatamente..., porque hoje você tem um grupo de ferramentas para detectar um *risco*. Pega o caso dos agrotóxicos, quando os agrotóxicos foram lançados tudo era uma maravilha, vai resolver o problema da *fome*, mata os bichos, quer dizer, hoje nós descobrimos que grande parte de nós tem armazenado nas gorduras aquelas substâncias derivadas dos DDT, os clorados, e que tão aí causando problema pra gente, matando gente porque naquela época não tinha ferramentas para analisar ou, então, não quiseram analisar. (...) É tudo associações, no fundo, no fundo, são os mesmos grupos econômicos: os mesmos grupos econômicos que produzem os remédios são aqueles que causam os problemas e são os mesmos que agora vêm com essa idéia que a *biotecnologia* vai reduzir agrotóxico.(11/07/01).

Este telefonema, captado ao acaso, já continha uma síntese dos argumentos contra os *alimentos transgênicos* que iria ouvir ao longo da pesquisa. Na ocasião da conversa mantida com Nodari, solicitei-lhe a gentileza de indicar outras pessoas diretamente implicadas no assunto e com as quais pudesse agendar uma conversa, chegando desse modo a contatar outros sete profissionais, seis dos quais atuantes em debates e palestras públicas. No total foram realizadas nove entrevistas, das quais coloco em exame as seis mais significativas. Retomando a ordem cronológica das visitas, mantive contato e conversei com os seguintes profissionais em suas respectivas instituições de trabalho, ensino e pesquisa: (2) Paulo Tagliari, Agrônomo da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri S/C) e Consultor do Comitê de Defesa do Consumidor (DECONOR), (3) Reneuza Marinho Borba, Presidente da Associação das Donas de Casa e dos Consumidores de Tubarão, S/C (ADOCON), (4) João Afonso Zanine Neto, Agrônomo e Coordenador da Área de Propriedade Intelectual da Epagri S/C, (5) Idelvino Luiz Furlaneto, Ex-deputado Estadual e Presidente do Fórum Estadual sobre Plantas Geneticamente Modificadas e Alimentos Transgênicos e, (6) Pedro Miguel Guerra, Agrônomo e Professor titular do Departamento de Recursos Genéticos Vegetais do CCA da UFSC.

Como observado anteriormente, durante a fase de elaboração do projeto da pesquisa elaborei um roteiro com certas questões-chave, a fim de realizar entrevistas abertas junto a agrônomos e demais profissionais com quem ainda não mantivera contatos, mas durante a execução das entrevistas o roteiro não teve utilidade por razões diversas. Em essência, cada entrevista conforma um contratempo de fala/diálogo dentro da ordem de compromissos da profissão e, por outro lado, ao certo não sabia o que “queria” exatamente ouvir; aliás, se soubesse, não haveria sentido realizar uma entrevista reiteradora e redundante.¹⁹⁸

Ao ser recebido pelos profissionais em seus locais de trabalho, a relação em termos hierárquicos de poder normalmente delegado em parte se altera em função da minha condição e apresentação: César, estudante do PPGAS da UFSC, interessado na opinião de vocês sobre o assunto *alimentos e organismos transgênicos*.

Quando da realização da entrevista com o professor Nodari, após o fim do seu telefonema com a jornalista e antes de iniciarmos nossa conversa propriamente dita, ele se antecipou e fez a seguinte pergunta: “Sim, mas..., quais são teus objetivos?” Pois é..., respondi, abrindo um livro que continha um artigo escrito por ele e o professor Guerra, e li parte do primeiro parágrafo da introdução, anunciando a seguinte idéia: “Constituindo-se num dos temas predominantes nas discussões científicas, éticas, econômicas e políticas (e) considerando a abrangência

¹⁹⁸ Conforme M. Weber, a relação entre “interesse de conhecimento, valores do pesquisador e significado cultural” é examinada tendo a ciência como categoria analítica e a partir de sua “significação cultural”, e sua crítica aos pressupostos da “objetividade e neutralidade”. Weber considera o vínculo entre os interesses do pesquisador (pessoais e culturais) e os objetos e finalidades de pesquisa como resultantes de uma “concepção de valor” e não meramente ligado a fatores econômicos. Em Weber, o conceito de *cultura* é um conceito de valor. Nessas condições, o autor observa que a “finalidade da formação de conceitos do tipo ideal não consiste em tomar consciência do que é genérico, mas, ao contrário, do que é específico a fenômenos culturais”. Assim, a tarefa do pesquisador weberiano consiste em mostrar “diferentes pontos de vista”, utilizando-se de um “sistema de conceitos que operem como instrumentos de e para conhecimento”. In: Weber, M.(?) *Coleção Grandes Cientistas Sociais*. Gabriel Cohn, org. São Paulo, Editora Ática. “A objetividade do conhecimento nas Ciências Sociais”, pp, 79-128.

multidisciplinar, o assunto enseja várias abordagens”. E complementei em seguida, dizendo que a antropologia é uma disciplina que se caracteriza (justamente) pelo fato de considerar diferentes tipos de abordagens sobre determinado assunto; assim, disse que meu objetivo residia em fazer um mapeamento das diferentes respostas que estavam sendo dadas sobre o assunto OGMs e *alimentos transgênicos*, e realmente era isso que tinha em mente até aquele momento.

No entanto, após as primeiras transcrições das entrevistas, ficou evidente que os sujeitos/profissionais escolhidos como “porta-vozes” da elocução social seriam os que tinham posicionamento contrário aos OGMs e *alimentos transgênicos*. Era praticamente impossível realizar o pretendido mapeamento de todas as respostas, pois elas próprias eram dicotomizadas em *prós e contras* e dificilmente conseguiria agrupá-las nos termos do discurso atribuído ou do diálogo estabelecido entre pesquisador/pesquisa.

As vozes eram e são dissonantes, e pessoalmente precisava tomar um partido ou uma posição; assim, escolhi o que chamo de “o caminho do bem” comum, pois nessa direção transparecia algo digno de revelação e de audiência. Embora tenha realizado apenas uma entrevista em que o entrevistado apontou somente benefícios e pontos favoráveis aos *transgênicos*, contradizendo tudo o que tinha ouvido e assimilado até então, o referido diálogo foi perturbador, e durante a fase de transcrição da fita, logo nas primeiras frases, percebi que o objetivo de mapear as diferentes respostas seria inviável, redirecionando a atenção para a questão dos *riscos* associados aos OGMs e *alimentos transgênicos*.¹⁹⁹

Porém, neste caso, a questão da relação de autoridade estabelecida entre as partes interessadas na pesquisa foi logo percebida no desdobramento interativo de

¹⁹⁹ Ao contrário do método psicanalítico (que consiste em ouvir as duas partes), na antropologia logo no início de sua abordagem se tomou um lado como interlocutor, geralmente o grupo abdicado de poder, ainda que o antropólogo pertencesse por origem social ao “outro lado” nessa relação dialógica estabelecida.

ambas as disposições e, ao chegar nos estabelecimentos para a tomada das entrevistas, previamente antecipava minha condição de estudante do curso de mestrado do PPGAS da UFSC, interessado na problemática dos *transgênicos*.

Feita a apresentação, percebi que os entrevistados falavam com mais desenvoltura ou autoridade, independente do grau de formação ou de nível de instrução ou ainda de ser representante de alguma entidade, ou seja, a minha apresentação como estudante autorizava as pessoas/profissionais a pronunciar sua mensagem a partir da própria experiência profissional. Por exemplo, no transcorrer da entrevista na Assembléia Legislativa com o Ex-deputado Estadual Idelvino Luiz Furlaneto, esse entrevistado demonstrou certo constrangimento inicial, avisando-me que não possuía o primeiro grau completo (ou algo parecido), e também comunicando que no dia seguinte haveria uma palestra no I Cepa (Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina) com o professor Nodari, e lá eu poderia descobrir tudo sobre os *transgênicos*.

Minha resposta se deu não no sentido do seu constrangimento, mas atendendo ao princípio antropológico da audição, disse a ele que estava ali justamente para saber a sua posição sobre o assunto enquanto político e representante do domínio/espço legislativo. Feitas as devidas apresentações, a arguição de imediato assumiu seu tom na elocução social, e os argumentos aparentemente inauditos traziam em comum um vocabulário cuja terminologia se associa aos mesmos significados em termos de incertezas e preocupações de *risco* dentro do universo da.

A estratégia de ouvir aquilo que os entrevistados tinham a dizer acabou facilitando o desenrolar das conversas, pois, além de economizar perguntas indevidas, também preservou o tempo escasso da maioria deles. O meu tempo, ao contrário, era um tempo flexível, ou seja, estava disposto a conversar de acordo com o tempo e a disposição alheia e não em função das minhas disposições. É obvio que no desdobrar das entrevistas não faltaram momentos propícios para a minha

intervenção, mas decidi dar preferência a ouvir deles a mesma afirmação no final da interlocução: “O que eu tinha a te dizer era isso, mas se você quiser saber mais alguma coisa que eu possa te falar”, ou então, “o que você quiser saber, é só perguntar”.

Nesses momentos, geralmente perguntava coisas de interesse próprio e que fugiam de certo modo aos objetivos da minha visita e da própria pesquisa, e isso não se deu como uma tentativa ou estratégia de fuga perante a indagação, e sim porque era o que me interessava. Essas perguntas/respostas me ajudaram a localizar melhor o entrevistado num contexto social mais amplo, redirecionado o fio da conversa para outros contextos associados a *transgenia* que não os de *risco* ou benefício, ou seja, para além deles.

Conseqüentemente, os dados contidos nas gravações e os transcritos posteriormente revelam justamente esse importante detalhe: as pessoas com as quais conversei eram ou se viam autorizadas a dizer aquilo que achavam que eu deveria saber; assim, a postura que adotei parece ter sido a ideal no sentido de “dar ouvidos” à eloqüência do discurso e da cognição. Ao final de cada conversa ouvida e transcrita, a impressão que se tem é a de que foi dito tudo o que estava por dizer e não poderia ser comunicado de outra maneira.

3.4. Relação pesquisador/pesquisados

Como apontado páginas alhures, a “questão autoridade científica”, ganha certa importância teórica nessa proposta, levando-se em consideração os estudos etnográficos realizados por Bruno Latour & Steve Woolgar (1985) em laboratórios de fisiologia em meados da década de 80, inaugurando desse modo um novo campo para a investigação antropológica. Segundo justificam os autores:

Centenas de etnólogos visitaram todas as tribos imagináveis, penetraram florestas profundas, repertoriaram os costumes mais exóticos, fotografaram e documentaram as relações familiares ou os cultos mais complexos. E, no entanto, nossa indústria, nossa técnica, nossa ciência, nossa administração permanecem bem pouco estudadas.²⁰⁰

Ao adentrar uma nova esfera, neste caso, a profissional científica, o olhar distanciado requerido pela antropologia diante das relações de autoridade e das práticas legitimadoras de pesquisa e poder revela algo mais consistente e questionador do que transparece na experiência da observação participante. Quando se alteram ou se invertem as disposições entre os sujeitos da interação, os elementos fornecidos pelo contexto da comunicação seguem na mesma ordem de mudança e de reconhecimento pela qual a mensagem é pronunciada por ambos os emissores, cujo significado está além da posição pessoal, sendo evocada mais em função da profissão social. Os autores expõem a seguinte reflexão:

A *deontologia* do pesquisador ou do jornalista exige que eles tenham pesquisado o mais livremente possível, que tenham duvidado de seus informantes e que estejam familiarizados, com a maior independência, com as coisas de que falam. No momento em que se trata de ciência, contudo, a *deontologia* inverte-se, as regras morais tornam-se loucas como uma bússola perto de um pólo magnético. O jornalista científico orgulha-se de estender o tapete vermelho da vulgarização sob os pés do cientista, a sociologia emudece de respeito, o economista cala-se humildemente e contenta-se em falar a partir de uma posição inferior. “Que não entre aqui quem não for geômetra”. Os próprios cientistas fazem sua ciência, seus discursos sobre a ciência, sua ética da ciência, suas políticas da ciência e, quando são de esquerda, suas críticas e autocríticas da ciência. Os outros ouvem. O ideal político e epistemológico é que não haja uma palavra da metalinguagem da ciência que não seja tomada dos próprios cientistas. (...) “Mas em ciência, apesar de tudo, é preciso saber alguma coisa?” Então o antropólogo que estuda as práticas de caça não precisaria conhecer alguma coisa sobre elas? O que estuda com ardor a feitiçaria em Bocage poderia ser de uma ignorância crassa. Pode-se dizer que para estudar os *Bantus* é preciso nascer *bantu*? Que para falar de magia é preciso não apenas ser iniciado, como acrescentar aos rituais de magia algum comentário, alguma explicação? Se for preciso que os sociólogos e etnógrafos estejam familiarizados de nascença ou por diploma com as sociedades que estudam e que não acrescentem qualquer comentário às linguagens que recolhem, a conclusão, então, é

²⁰⁰ Latour, B. & Woolgar, S. (1997). *A Vida de Laboratório: A produção dos fatos científicos*. Rio de Janeiro, Relume Dumará, p, 17-18.

que *todas* as ciências humanas devem ser jogadas fora (...) De que mundo não seríamos capazes de nos familiarizar em dois ou três anos de intensa observação participante?²⁰¹

Nesse empreendimento etnográfico inovador retratado pelos autores, a objetividade consiste fundamentalmente em “aplicar à ciência a deontologia habitual às ciências humanas: familiarizar-se com um campo, permanecendo independente dele, à distância”. Todavia, a distância necessária não assume um único posicionamento, o qual vislumbraria o olhar distanciado, e não se realiza sem o exercício da cognição exaustiva. É um esforço, um desafio tramado já nos primórdios disciplinares da antropologia:

Mas como manter a distância e a independência de julgamento quando se é também um pesquisador, um ocidental, um intelectual? Há alguém tão ignorante em ciência que possa lançar um olhar verdadeiramente novo sobre a atividade científica? Certamente é sobre esse ponto que se deve trabalhar a questão, disciplinar o olhar, manter a distância. Aí está o verdadeiro desafio, e não na aquisição de conhecimentos, cuja dificuldade é claramente superestimada.²⁰²

Ambas as perguntas colocadas por Latour e Woolgar (1997), além de sugestivas para reflexão, em muito se assemelham com as dúvidas surgidas no transcorrer desta pesquisa e ainda permanecem de algum modo. No caso da pesquisa dos autores citados, precisamente em relação ao distanciamento provocado por Bruno Latour para acompanhar a pesquisa sobre a descoberta e a síntese do hormônio *pandorin*, outros imperativos ajudaram-no a manter a devida distância, o “etnógrafo (...) em sua busca de distância: era verdadeiramente ignorante em ciência e quase analfabeto em epistemologia”, além do fato de Latour ser francês e ter pesquisado em um laboratório na Califórnia, Estados Unidos.

²⁰¹ Ibid., p, 26-27. C.f *Dicionário Aurélio*: deontologia é (1) O estudo dos princípios, fundamentos e sistema de moral; e (2) O tratado dos deveres.

²⁰² Ibid., p, 27.

Nessa transposição de distâncias, pondera-se a crítica que Bruno Latour nos convida a fazer diante da suposta supremacia do “olhar distanciado”, transparente e direcionado em relação aos objetos de estudo, remetendo a reflexão para o lugar e a autoridade da ciência antropológica.

Cumpra admitir que uma regra de método – em desuso quando se estudam os pobres, a quem o etnólogo arrasa com seus comentários – renova-se quando se estudam as elites que bombardeiam o pesquisador com sua metalinguagem. Quantos antropólogos escreveram livros, teses ou artigos que são lidos, comentados e criticados pelas pessoas que eles estudaram? Quantos etnólogos interrogam as pessoas que são mais fortes, mais falantes, mais ricas e mais influentes em seu próprio mundo universitário? A antropologia dos pobres sabe hoje que deve estabelecer com os informantes – durante tanto tempo por ela parasitados – relações de igual para igual. A desproporção do repertório deles e o nosso é grande demais. Sabemos muito bem que essa idéia de metalinguagem dos informantes, própria e independente, é um mito.²⁰³

Ambas as referências, ao jargão acadêmico e ao mito, são sugestivas de abordagem teórica, mas, para contraste, transporto o exame para dois ensaios de Carlos Ginzburg (2000), o primeiro sobre “estranhamento”, e o segundo sobre “mito”, reforçando a abordagem anteriormente levantada por T. Eagleton (1997) e U. Eco (1999), em relação à ausência de *signos* prévios de reconhecimento no processo de interação e comunicação social, cuja modalidade de linguagem é em parte essencialmente mítica, no sentido adivinhatório do termo.²⁰⁴

Do “estranhamento”, enquanto procedimento de inscrição literária este princípio se desprende de uma certa postura diante do familiar e onde “o leitor é envolvido num esforço cognitivo que transforma a conclusão implícita numa espécie de prêmio”.²⁰⁵ O exercício da cognição abre asas ao imaginário, cujo domínio é

²⁰³ Ibid., p, 28-29.

²⁰⁴ Ginzburg, C. (2001). *Olhos de Madeira: nove reflexões sobre a distância*. São Paulo. Companhia das Letras. Especificamente os ensaios/reflexões número 2. “Estranhamento: Pré-história de um procedimento literário” e número 3. “Mito: Distância e Mentira”, pp, 15-42.

²⁰⁵ Ibid. , p, 31.

determinante na delimitação do *espaço* (U.Eco, 1999) da atividade literária; esse efeito, força retórica e/ou cognitiva, evoca uma atmosfera de adivinhação cuja tentativa leva a “*ver as coisas (...), olhá-las como se não tivessem nenhum sentido: como se fosse uma adivinha*”.²⁰⁶

No que diz respeito à participação do leitor nesse processo adivinatório que se desenrola durante a leitura, o convite ao exercício cognitivo e imaginativo não se conduz numa única via, confundindo a posição indeterminada do escritor ou cientista historiador. Como observa C. Ginzburg:

Parece-me que o *estranhamento* é um antídoto eficaz contra um risco a que todos nós estamos expostos: o de banalizar a realidade (inclusive nós mesmos). As implicações antipositivistas dessa observação são óbvias. (...) Proust, quando dizia que a guerra pode ser contada como um romance, não pretendia de modo algum exaltar o romance histórico; ao contrário, queria sugerir que tanto os historiadores como os romancistas (ou os pintores) estão irmanados num fim cognitivo. É um ponto de vista que partilho plenamente.²⁰⁷

Essa transposição literária, ou “*fusão de horizontes*” (Geertz, 1989) em presença do *estranhamento*, remete a abordagem para o segundo ensaio de C. Ginzburg sobre “*mito: distância e mentira*”, considerando inicialmente a suposta capacidade de retenção no mito e nas mitologias de aspectos vistos como verdadeiros por um lado e falsos por outro: “a ficção, o irreal, a mentira, o imaginário somente pode ser apreendido através de uma parte complementar, percebida como uma realidade verdadeira e presente nas narrativas e figuras míticas”. Operacionalmente, tais figuras míticas exercem,

Para os gregos (...) os seres híbridos estavam intimamente associados àquele gênero de conto posteriormente identificado como “mito” (...) bodecervos, centauros e esfinges são um simples operador lógico, por serem entidades privadas (diríamos hoje) de valor

²⁰⁶ Ibid. , p, 22.

²⁰⁷ Ibid., p, 41. Grifo meu.

referencial. Mas, a longo prazo, os dois âmbitos - o da lógica e o da reflexão sobre o mito - acabarão se entrelaçando.²⁰⁸

Mais adiante, Ginzburg retoma o aspecto fictício como parte integrante da manifestação mítica personificada ou animada nos seres intermediários e como parte complementar da operação cognitiva voltada mais para o domínio da lógica-racional, acrescentado a sua presença também na poesia e na pintura e, cujo sentido e determinado e construído a partir da criatividade humana cuja forma de expressão esta presente nos elementos fornecidos pelo e no contexto social,

A *fictio*, na sua acepção positiva e construtiva, proporcionou uma saída para as duas alternativas, insustentáveis num plano literal, da poesia como verdade e da poesia como mentira. Escreveu Isidoro de Sevilha que “‘falso’ (...) é o que não é verdadeiro, ‘ficto’ (*fictum*), o que é verossímil”. Mas, de acordo com Horácio, seres híbridos e, por isso, inverossímeis, como as sereias ou os bodecervos, tinham direito de cidadania na poesia ou na pintura”.²⁰⁹

Saindo da esfera da poesia e da pintura, o autor remete a *fictio* para outro plano, mais político digamos assim e em associação à outra capacidade humana: a de criar conceitos impessoais, fator contribuinte para a institucionalização de valores nos confins da conquista e expansão européia:

Passar de um mundo fictício à realidade e também o contrário, de um mundo fictício a outro, do âmbito das regras ao âmbito das metarregras, faz parte, é claro, da potencialidade da espécie humana. Contudo, numa cultura específica (a nossa) é que a distinção entre esses níveis foi teorizada com sutileza por vezes extrema, sob o impulso excessivo e convergente

²⁰⁸ Ginzburg, C. (2001). “Mito: Distância e Mentira”. In: *Olhos de Madeira: nove reflexões sobre a distância*. São Paulo, Companhia das Letras, pp , 51- 55.

²⁰⁹ Ibid., p, 56-57. Conforme Mary Douglas, em seu estudo sobre os “rituais de limpeza” ou “purificação” dos povos hindus, a retenção nos símbolos de uma dupla e complementar dimensão, as quais são personificadas em antinomias a partir da experiência individual diante da normalidade social. Segundo a autora, “os símbolos ambíguos podem ser usados em ritual para os mesmos fins que são usados na poesia ou na mitologia, para enriquecer ou chamar a atenção a outros níveis de existência, utilizando-se de símbolos de anomalias pode-se incorporar maldade e morte ao mesmo tempo em que vida e bondade, num modelo único, grandioso e unificante”. In: Douglas, M.(1966). *Pureza e Perigo*. São Paulo. Editora Perspectiva, p, 55.

da filosofia grega, do direito romano, da teologia cristã. A elaboração de conceitos *μυθος*, *factio*, *signum* é tão-somente um aspecto da tentativa de manipular a realidade de maneira cada vez mais eficaz. O resultado está diante de nossos olhos, incorporado nos objetos que adotamos (inclusive o computador em que digito essas palavras). Do patrimônio tecnológico que conferiu aos europeus a possibilidade de conquistar o mundo fazia parte também a capacidade, acumulada no curso dos séculos, de controlar a relação entre o visível e invisível, entre realidade e ficção. “Europeus” vêm a ser, decerto, uma extensão indevida de um fenômeno inevitavelmente circunscrito. No entanto, graças à ação combinada de instituições de ensino e da imprensa, esse patrimônio tecnológico se esboça onde menos esperamos.²¹⁰

Quando menos se espera, o patrimônio de resistência social se configura na mobilização em sentido contrário ao avanço da propriedade de compadrio e da prosperidade neocolonialista, cuja missão evangelizadora procura civilizar terras incultas; como efeito, a tecnologia (do *DNA recombinante*) passa neste caso a ser entendida como processo de conhecimento social cuja terminologia ou vocabulário se revela através de representações sociais que variam quanto aos significados adquiridos em conformidade com o contexto social do qual fazem parte.

No que diz respeito ao campo ou patrimônio da escritura etnográfica, Mary L. Pratt (1996) se propõe a examinar as mudanças ocorridas nesse âmbito na escrita etnográfica a partir das narrativas das viagens, expedições e circunavegações dos séculos XVI e XIX, em particular, as mudanças entre a “narrativa pessoal e a descrição impessoal da escrita etnográfica”.²¹¹

Segundo a autora, a publicação dos diários de campo de Mallinowski podem ser considerados como definidores de um *subgênero* antropológico, configurado em oposição a outros gêneros menos especializados, tais como os “relatos de viagens,

²¹⁰ Ibid., p, 57.

²¹¹ Pratt, M.L.(1986). “Field Work in Common Places”. In: *Writing Cultures. The poetics and Politics of Ethnography*, California, University of California Press, pp, 27-50.

memórias pessoais, abordagens de missionários, de jornalistas, de oficiais coloniais” e, nos dias de hoje, de turistas.²¹²

Dentro dessa configuração histórica, as *Reflections on Fieldwork in Marocco*, de Paul Rabinow (1977) formalizam esse subgênero antropológico que é a narrativa pessoal, possibilitando identificar a própria trajetória da perspectiva antropológica, cujo fim consiste numa reflexão ou “perplexidade”, a qual afeta não somente os “modelos analíticos” de estudo e os “valores culturais” do pesquisador/sociedade, mas também as “emoções, os sentidos, a perplexidade pessoal e subjetiva” deste organismo.²¹³

Assim, a narrativa pessoal é um componente textual convencional da etnografia e aparece invariavelmente em seus registros, seja na introdução ou nos primeiros capítulos e cujas narrativas recontam os três “momentos clássicos” do empreendimento antropológico (e do dogma do rito de passagem do trabalho de campo enquanto um trajeto de viagem), a saber, o preparo prévio à “partida”, a “recepção” inicial pelos habitantes do local e o “retorno” à civilização, caracterizado em geral pela angústia e dores da partida.

Segundo Pratt (1986), apesar de serem momentos marginais dentro do conjunto da escritura etnográfica, “as descrições pessoais não são episódios triviais e desempenham um papel fundamental a fim de ancorar a própria descrição, dando legitimidade e autoridade pessoal nos termos da experiência de campo”, ou seja, a narrativa pessoal persiste ao lado de uma descrição mais objetiva da escrita etnográfica, porque ela “media a contradição dentro da disciplina entre autoridade

²¹² Ibid., p. 29.

²¹³ Para M.L. Pratt, este livro de Paul Rabinow (entre outros trabalhos, como os de James Clifford) inauguram formalmente o espaço de narrativa etnográfica a partir da “experiência sensual” (de campo) do viajante/pesquisador. Um dos méritos deste livro foi realçar o fato de que, mesmo quando se trata de relatar apreensões pessoais, há um “enquadre” ou rigor descritivo formal definindo a etnografia como forma de apresentar o discurso. p. 28-29.

peçoal e científica”, uma contradição que tem se tornado cada vez mais aguçada desde a instituição do trabalho de campo como uma “norma metodológica”.²¹⁴

Nesse sentido, o trabalho de campo produz um tipo de autoridade que está ancorada numa ampla experiência subjetiva e/ou sensual; assim, as “experiências com indígenas, seus ambientes e modos de vida particulares”, são vistos através dos sentidos do próprio pesquisador, devendo, portanto, cederem ou se conformarem com o texto e as normas do discurso científico, cuja autoridade reside na eliminação absoluta da fala e experiência subjetiva.

Em contrapartida, a narrativa pessoal “media esta contradição normativa” entre o engajamento requerido no trabalho de campo e a auto-eliminação requerida pela descrição etnográfica formal, ou pelo menos reduz as distâncias entre ambas as descrições. A prática de recombinar narrativa pessoal e descrição objetiva – ou experiência de campo e normas científicas – é uma “invenção da etnografia moderna”, mas ela tem uma longa história. Tradicionalmente, no início do século XVI, ela era uma convenção para a concretização dos acordos de viagens e expedições européias, cujos relatos consistiam numa narrativa pontuada na “primeira pessoa”, e as viagens descreviam a “fauna e a flora das regiões exploradas e as maneiras, hábitos e costumes de seus habitantes”. Todavia, há uma ordem convencional nesses relatos: primeiro a narração, e segundo, a descrição. Em outras palavras, “a narração é superestimada enquanto a descrição é subordinada”.²¹⁵

No século XIX, esses dois modos descritivos apresentam um mesmo peso no conjunto dos relatos ou livros de viagens, sendo muitas vezes separados em volumes diferentes, por exemplo, um relacionado com a “descrição geográfica” e outro com a “etnológica”. Seguindo esse movimento, a “etnografia moderna” tem uma relação

²¹⁴ Ibid., p, 39.

²¹⁵ Ibid., pp, 49-50.

direta de continuidade com essa tradição naquilo que diz respeito aos limites disciplinares pelos quais ela própria (a etnografia) é separada dos relatos dos viajantes, estando a narrativa pessoal e/ou a descrição científica mais ou menos presente conforme a abordagem ou a ênfase de cada autor ou pesquisador em exame, e em função do “objeto” de investigação.

Dentro desta visão, as ciências sociais passam a ser entendidas como a comunicação entre um grupo de indivíduos auto-identificados como cientistas/pesquisadores e outros grupos denominados de sujeitos/entrevistados. Para R.C.Oliveria (1997), essa abordagem hermenêutica passa a presidir a relação/interação comunicativa entre os pares, enquanto, concomitantemente, se interroga sobre o entendimento que se tem dela dentro de uma hierarquia de poder geralmente prefigurada.²¹⁶

No caso da relação estabelecida no campo desta pesquisa, poder constatar o fato de os entrevistado serem “autoridades” no assunto investigado me deixou numa situação muito cômoda e segura em relação a eles em razão do princípio adotado: devo e tenho mais a ouvir do que a dizer nesse diálogo a ser estabelecido. Se, por um lado, eles não eram autoridades na área de biologia ou genética, por outro o eram enquanto representantes de ONGs, entidades e instituições de pesquisa e educação, e não somente a respeito do tema OGMs e *alimentos transgênicos*, mas autoridade enquanto momento de reflexão antropológica a instituir-se através de uma inevitável relação hierárquica, a qual se realiza por intermédio do diálogo e da (trans) “fusão de horizontes”, como diria C. Geertz.²¹⁷

²¹⁶ Rabinow, P. & Dreyfus, H.L.(1995). *Michel Foucault, uma trajetória filosófica: (para além do estruturalismo e da hermenêutica)*. Rio de Janeiro, Forense Universitária, p,29.

²¹⁷ Geertz, C.(1997). “Do ponto de vista dos nativos: a categoria do entendimento antropológico”. In: *O Saber Local*. Petrópolis, RJ. Vozes.Pp, 85-111.

Provavelmente o que os profissionais entrevistados me disseram já tinha sido dito para outros interessados, mas acredito que até aquele momento ninguém os havia procurado dizendo que fazia parte do PPGAS da UFSC e estava ali para saber sobre suas posições/opiniões. Quando lhes isso dizia que se tratava de uma pesquisa de caráter antropológico, eles demonstravam saber o que dizer ou talvez o que gostaria de ouvir, chegando curiosamente até mesmo a dizerem o que deveria pesquisar e ainda a forma como a matéria poderia aparecer na minha dissertação, através de uma abordagem ensaística. “Isso é antropológico”, disse-me um dos entrevistados quando fazia referência aos impactos negativos da globalização alimentar sobre as culturas regionais em função do estreitamento da base genética dos programas de melhoramento vegetal e, conseqüentemente, da homogeneização das culturas dos alimentos.

O que vem a ser antropológico no estudo dos *alimentos e organismos transgênicos*? Essa questão me perseguia antes mesmo de adentrar o PPGAS da UFSC, e até a ocasião da pesquisa não havia encontrado uma maneira de respondê-la convincentemente, pelo menos dentro do meu espaço de entendimento. Também, de forma curiosa, durante o trabalho de transcrição da fita dessa entrevista a resposta à instigante pergunta não aparece em termos evidentes. O entrevistado apenas gira em torno da questão e, envolvido com a temática e riqueza de seu pensamento, não formula uma resposta direta, apontando somente alguns pontos que ele indicava para serem trabalhados no processo de confecção da dissertação da pesquisa.

Por outro lado, o contexto no qual são formuladas as perguntas supostamente é o mesmo em que se projetam as respostas e, desse modo, seguir em busca de resposta a essa questão antropológica é percorrer os argumentos e as atribuições com os quais as indagações e incertezas são pronunciadas. No transcurso da interlocução e do andamento das entrevistas essa questão e demais pontos de destaque

reaparecem de uma forma ou de outra no intervalo de cada conversa, e serão apresentados e avaliados separadamente no capítulo seguinte.

4. DA ANÁLISE CRÍTICA

4.1. A eloquência do debate.

Este capítulo está dividido em dois momentos. No primeiro, examino as principais questões apresentadas no debate realizado no auditório do CFH da UFSC (em 26/08/99), *Transgênicos: contextualizando o debate - prós e contras e além dos prós e contras*. Essencialmente são questões políticas assentadas sobre a relação *custo/benefício* do uso e aplicação da tecnologia do *DNA recombinante* no campo da agricultura e da alimentação; seus efeitos e implicações de ordem técnica científica e legal e o que diz respeito à segurança ambiental, sanitária e social.

Nessas circunstâncias, a escolha dos agentes “porta-vozes” da elocução para o exame exploratório segue em conformidade com os subtemas e argumentos considerados durante a instauração do próprio debate público e acadêmico.

Na segunda parte do capítulo, examino o conteúdo das entrevistas realizadas junto a seis agentes/profissionais em quatro instituições sociais envolvidas diretamente com o tema, percorrendo os pontos correspondentes às questões proferidas no debate considerado e com objetivo de destacar as vozes/argumentos referentes às representações sociais dos *riscos* associados aos *organismos e alimentos transgênicos*.

4.2. A dissonância da elocução: contextualizando as “vozes” do debate.

Pensando no debate exclusivamente como modalidade de comunicação social, por excelência acadêmica, em certa oportunidade o agrônomo Rubens Onofre

Nodari faz uma interessante observação que instiga outra reflexão: “É a primeira vez na história da humanidade que a sociedade se reúne para discutir uma tecnologia”²¹⁸.

A observação nos instiga a refletir sobre quais outros momentos a sociedade organizou-se para uma discussão comum em torno do inédito, incerto, desconhecido ou temeroso? Que tipo de situação suscitou a expressiva elocução e participação de setores especializados da sociedade? A memória nos acusa de avaliar se as mulheres eram bruxas ou não; se os índios tinham alma ou não; se o homem é descendente do macaco ou não e se a *transgenia* é bem-vinda, ou não.

Em todos esses casos, o debate enquanto modalidade de comunicação social apresenta suas peculiaridades e aspectos em comum, como o fato de possibilitar evocar distintas posições, idéias e concepções, geralmente polarizadas em extremos situados entre o sim e o não, o ser e o não ser, o temer e o não temer, conformando um conjunto de representações também dicotomizadas em uma preocupação social ante a presença do inusitado, do novo.

No caso do debate atual sobre *transgenia* de plantas, três vias são norteadoras para justificar e promover a mobilização e discussão social. Primeiro, seguindo o sentido da audição e ouvindo os argumentos discursivos relacionados com as questões de segurança pública decorrentes da liberação (via CTNBio) do cultivo experimental (comercial) de sementes *transgênicas* em território e solo agrícola nacional; a seguir, as acusações sobre a transação entre engenharia genética e lógica mercantilista, melhor configurada nos acordos de *direitos de propriedade intelectual e lei de patentes* no âmbito e domínio da propriedade privada internacional, e, por último, a terceira via de entendimento focaliza as considerações acerca do *lugar*

²¹⁸ Palestra realizada no ICepa S/C (Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina) em 15/07/01.

ocupado e da voz emitida pela *ciência* no conflito estabelecido entre ambas as lógicas: a de mercado e a de segurança, a econômica e a ecológica.

Trata-se de um evento localizado predominantemente no espaço das discussões acadêmicas e cuja interlocução tem como “porta-vozes” o discurso científico ou especializado.

Dando início ao debate e ao exame crítico de sua perlocução, dou a palavra a Marijane Lisboa, socióloga e representante do Greenpeace, uma das mais importantes e conhecidas ONGs de defesa do meio ambiente no cenário internacional.²¹⁹ Nessa ocasião, Marijane observa que sua fala/arguição se mostrará diferente dos demais debates em que teve participação, justamente pelo fato de este evento em particular estar sendo promovido no espaço das ciências humanas (CFII/UFSC) e não no ambiente das ciências agrônômicas, como comumente vinha acontecendo Brasil a fora.

Mas, para poder falar dos *riscos* é necessário ter como contrapartida a representação dos *benefícios* potenciais da *transgenia*, e nesse caso, o discurso de Marijane Lisboa segue como uma resposta para a explanação apresentada pela agrônoma e representante da Embrapa, Ana Cristina M. Brasileiro, cuja comunicação anterior procurara apontar para aspectos *prósperos* aos produtos *transgênicos* projetando os *benefícios* advindos da engenharia genética.²²⁰

²¹⁹ Marijane Lisboa também é coordenadora da “Campanha por um Brasil Livre de Transgênicos” (ver encarte anexo, no final da dissertação). Para maiores informações sobre a entidade: www.greenpeace.org.br.

²²⁰ Esses benefícios geralmente são propalados em três momentos ou “ondas” de engenharia, a saber: (1) plantas resistentes a herbicidas e a insetos; (2) plantas sintetizadoras de produtos específicos, com é o caso das utilizadas na indústria têxtil e (3) plantas e alimentos com suas propriedades nutracêuticas e farmacêuticas aprimoradas. Para realizar tal afirmação, Ana Cristina, argumenta sobre a necessidade de separar “paixão e razão” do discurso científico no sentido de promover um debate de alto nível, e qualificado segundo a ordem

Nesse enquadre, a resposta desenvolvida por Marijane Lisboa procura justificar a função social da ciência nos dias e condições atuais, ao mesmo tempo esboça uma definição do seu conceito:

Vou começar justamente com aquele comentário que Ana Cristina fez no início que a gente necessitaria separar *ciência* de *religião* e de *paixão*. Isso todos os estudantes da área de *ciências sociais* sabem que é impossível. Desde que a humanidade desenvolveu as primeiras noções de geometria, de astronomia, essas *ciências* tiveram sua função política, função social, função econômica dentro daquelas sociedades. *Paixão* é impossível separar, faz parte constitutiva do ser humano. Como diz Sezifredo (representante do IDEC), "como que o consumidor vai se opor a algo se ele não se sentir ofendido, desrespeitado em seus interesses". Então não dá pra separar. Nós, particularmente a *antropologia*, sabemos que as *religiões* são, entre outras coisas, uma tentativa de explicar o mundo no sentido do surgimento, da existência do mundo. Ela tem, no entanto, um elemento que mais tarde a *ciência* vai tentar substituir com imperfeição. Porque é só pelos métodos modernos que consideramos que a *ciência* tem seus *limites*, tem áreas que ela diz assim, "não posso explicar", "não sei entender". E a *religião* não, ela pretendia, qualquer *religião*, dar uma explicação global ou holística da origem do mundo, do universo, etc.²²¹

Na continuidade de sua fala, Marijane aponta outras críticas, mas agora para a atuação da comissão científica da CTNBio em sua função de resguardar a segurança dos OGMs em território brasileiro, protagonizado no caso da deliberação da "soja *transgênica*", vetada através da ação judicial movida pelo Greenpeace juntamente com o IDEC. Desta vez, Marijane faz uma distinção entre a "boa" e a "má" ciência, direcionando a atenção para os setores da sociedade onde a empresa científica encontra ou da qual aprofunda motivação para a prática e a produção social.

da ciência e da genética. Para isso, apresenta uma série de exemplos/transparências para mostrar como os *transgênicos* aparecem na ordem da especulação religiosa e através da mídia.

²²¹ Este comentário traz à memória uma questão examinada por Durkheim sobre o "conflito entre ciência e religião". Para Durkheim, ele se focaliza no "fato da ciência contestar não a existência da religião, mas a sua competência especulativa atribuída para conhecer o homem e o mundo". No entanto, observa que "as religiões, mesmo as mais racionais e laicizadas, não podem passar sem um tipo particular de especulação que tendo os mesmos objetos que a ciência, não poderia ser científica - aqui as intuições (obscuras) da sensação e do sentimento freqüentemente substituem razões lógicas." In: Durkheim, E. (1984). "Sociedade como Fonte de Pensamento Lógico". In: *Sociologia e Antropologia*. V.1, São Paulo, E.P.U/EDUSP, pp, 170-171.

Não temos que separar, temos que discutir, desenvolver uma *boa ciência*, usar bons argumentos científicos, boas metodologias, porque num tema como este, um tema antes de tudo científico. Estamos discutindo uma *nova tecnologia*, que pode ter conseqüências *boas ou más*, não sabemos ainda, para a saúde e o meio ambiente. Não é uma *boa ciência*, por exemplo, afirmar, uma matemática não muito bem explicada através da qual se chegou ao número de dois bilhões de pessoas que já estariam comendo *alimentos transgênicos* há mais de sete anos no mundo e nenhuma delas tinham apresentado nenhum inconveniente, não se tinha detectado nenhum problema pra saúde, portanto, isso era prova suficiente, científica, que não havia problema para as pessoas em consumir os *alimentos transgênicos*. Foi a CTNBio, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, que reúne grandes cientistas especializados na área, que disse com todas as letras, publicou no diário oficial, quando justificou seu parecer favorável à soja *transgênica*. Isso é *má ciência*, é o abaixo da crítica. A *ciência* não tá pesquisando qualquer coisa pelo prazer da *ciência*, na nossa sociedade não. Ela tem duas motivações pra tá pesquisando: a motivação que pode emergir deste setor de mercado, que é o setor das empresas; e uma motivação que emerge deste conjunto que a gente hoje em dia chama de sociedade, e esta motivação quando emerge ela vem via *Estado*. Temos então dois setores onde a ciência trabalha, o mercado e o *Estado*²²²

Do mesmo modo, entre os interesses do Estado e do Mercado se situam os interesses e direitos da cidadania e de acesso aos recursos da biodiversidade pelas comunidades indígenas e locais. Nesse campo de interesses imbricados entre si, a discussão e o debate trazem diferentes formas de representar os perigos e prejuízos potenciais.

Quanto ao contexto político sob o qual os *riscos* são analisados, forjados através de testes experimentais e de avaliações de medidas de *risco*, a atenção se desvia no sentido de estabelecer quais princípios deveriam nortear as ações de segurança, e, conseqüentemente, prescrever os níveis de *riscos/prejuízos* aceitáveis em função dos benefícios advindos do uso da *transgenia*.

Essa dimensão política para o estabelecimento e definição do *risco* aparece muito clara na exposição crítica do agrônomo Rubens Onofre Nodari, principalmente em relação à política assumida pela comissão da CTNBio em não

²²² Alan Chalmers (1994), quando faz referência à dimensão social e política da ciência, classifica como “*má ciência*” aquela atividade cujos objetivos se ajustam a outros determinantes e finalidades, fugindo de sua *meta* geral, isto é: “produzir conhecimento objetivamente”, e esta fuga, no mais das vezes, é provocada por interesses seculares e beligerantes, p. 127.

adotar o *princípio da precaução* obrigatória a todo novo produto lançado no ambiente agroindustrial, liberando OGMs, sem a necessária e devida avaliação prévia no que diz respeito a biossegurança da coletividade.

Nas perguntas em que seu tom de voz se levanta, as respostas de Nodari seguem na mesma ordem didática e no sentido de comunicar quais *normas, mecanismos e instrumentos de monitoramento* para o controle do *risco* e, o conseqüente entendimento dos perigos e da *biossegurança* que deveriam guiar as ações políticas e governamentais. Essa visão construtivista do *risco*, desenvolvida nos ensaios de Mary Douglas & Aaron Wildavsky (1982) em relação ao estabelecimento de níveis toleráveis de *risco* associados ao uso de substâncias agrotóxicas, em muito se assemelha às considerações críticas de Nodari, principalmente no que diz respeito ao desacordo e às incertezas entre os próprios cientistas para estabelecer, por exemplo, se determinada substância química é potencialmente carcinogênica ou não.

No caso específico dos *transgênicos*, reforço a argumentação crítica de Nodari em relação à intervenção política por parte do atual governo - representado pelos Ministérios da Agricultura, Meio Ambiente, Saúde, Ciência e Tecnologia – na formação da comitiva da CTNBio. Essas críticas se estendem de modo construtivo e tendem a exigir do Estado maior controle, principalmente para a urgência de se adotar o *princípio de precaução*, com a finalidade de monitorar os *riscos* iminentes através de medidas preventivas e antecipatórias. Segundo Nodari:

Acredito que o *princípio de precaução* é talvez a melhor alternativa para nós. E o que é *precaução*? *Precaução* é o *princípio* deveras adotado pelos gregos que visa proteger a vida. Alternativa a ser adotada diante de tantas incertezas científicas, ou seja, temos que ter cuidado e paciência porque tem que conhecer realmente. Em outras palavras, o *princípio de precaução* é uma sucessão respeitosa do homem com natureza, de onde vão surgir as ações antecipatórias para proteger a saúde, ou seja, se faço uma análise, sei como vou monitorar os possíveis *riscos* e isso deveria guiar nossas ações. Gostaria também de introduzir um termo pra vocês, um termo meio complicado porque cada um de nós pode entender de modo diferente. É *biossegurança*. O que é *biossegurança*? Não sei, mas o conceito da FAO

se torna passível de discussão. Na visão da FAO, *biossegurança* significa o "uso sustentável seja do meio ambiente, dos produtos tecnológicos e aplicações para a saúde humana, biodiversidade, sustentabilidade ambiental como suporte ao aumento da segurança alimentar". É um suporte, *segurança alimentar* tem que estar aí. O que deveríamos ter na visão da FAO no *contexto* do que se chama *biossegurança*: (1) normas adequadas de *biossegurança*, (2) *avaliação de risco* de produtos biotecnológicos e (3) *mecanismos de instrumentos de monitoramento*. O que temos no país: temos normas? Temos. Adequadas? Bom, podemos discutir. Temos Análise de *riscos*? Não, nunca foi feito. Um produto foi liberado mas não temos *análise de risco*! Toda a *análise de risco* do primeiro processo de licitação do país foi feito fora, em condições totalmente diferentes, em nossa opinião não adequadas. Temos mecanismos ou instrumentos ou monitoramentos? Não, não temos. Só quero chamar a atenção que quando se fala em *análise de biossegurança* a palavra *risco* é muito importante, e *risco* como a probabilidade de ocorrência de um evento não intencional, multiplicado pela consequência. A gente sempre esquece essa consequência. O que a CTNBio entendeu por *biossegurança* da *soja transgênica*? Só transcrevo um pedacinho de um dos pareceres internos que diz: "na realidade não há informação suficiente para a tomada de uma decisão". Foi duas pessoas de uma comissão interna da CTNBio, uma delas ia estar aqui hoje mas não pode. A CTNBio sai com essa pérola: "não há evidência de *risco* ambiental ou à saúde humana". É verdade, não há evidência porque não evidência, a doutora Marijane já disse: a CTNBio conclui que como não havia evidência da ausência, ela tomou a ausência da evidência como regra e isso é um sacrilégio em *ciência* e em *filosofia*. Se eles fossem alunos de um curso de estatística estariam absolutamente reprovados, os nossos 18 colegas da CTNBio. Fico muito à vontade em falar isso, porque já disse na presença de vários membros da CTNBio: eles são do governo, porque são nomeados pelo *governo* e não representam a *sociedade*. Vejam a incoerência, como uma comissão de *biossegurança* pode ter a independência para *analisar biossegurança* sendo ela parte interessada? Se o *governo* quer aprovar um produto ele fatalmente vai ser aprovado, foi o que aconteceu com a *soja*, então, primeiro, temos que mudar essa estrutura viciada, um vício de origem, segundo os advogados, com todo o respeito, e temos que tirar esse pessoal daqui. Na linguagem dos agrônomos é colocar o "bode cuidar da horta", não dá, nunca vamos ter uma análise absolutamente independente, intencionável, enquanto a CTNBio ficar desse jeito. Me perdoem meus colegas, mas isso é indefensável do ponto de vista dos *valores sociais* que temos hoje, uma *sociedade* participativa não admite a falta de independência de um comitê de tamanha relevância. (26/08/99).

Na conjuntura política de biossegurança que se estabeleceu no Brasil protagonizada no caso da *soja transgênica* resistente ao herbicida *roundup* vendidos pela empresa Monsanto, os OGMs causam na comunidade científica controvérsias e posições contraditórias às representações nas vozes sociais, preocupadas com a deliberação de tais organismos modificados.

Entre as incertezas e os desacordos científicos, a incapacidade de controlar a expressão dos genes inseridos no genótipo das sementes manipuladas é uma das

mais correntes, em consequência da contaminação de outras espécies da biodiversidade. Como exemplifica Nodari:

Temos ainda muita dúvida em relação à *soja transgênica*; listei algumas, por exemplo, todo mundo diz: "não temos nenhum parente *selvagem* da soja", é verdade, mas isso não significa que não precisamos fazer um teste. Qual é o parente mais próximo da soja? É a espécie tal, pois que se faça um cruzamento pra se ver a viabilidade da semente. O que custa de trabalho ? Dois ou três meses de trabalho. Outro aspecto: não temos nenhuma segurança se a soja não vai *transferir genes* para outras espécies. Desculpe o jargão, mas numa *análise de eletroforese* aparecem *bandas* relacionadas às *proteínas alergênicas*. Tem uma lá altamente reativa e não foi explicado, nem a CTNBio, nem a Monsanto. (26/08/99).²²³

Além das incertezas técnicas, políticas e alimentares iminentes aos *transgênicos*, outros focos de *risco* são identificados durante o debate no CFH, e são relacionados ao avanço da propriedade privada sobre a empresa agrícola nacional, processo em efetivação por intermédio da fusão de grupos empresariais, alicerçados pela *lei de patentes e direitos de propriedade intelectual*. Nessas circunstâncias, os argumentos proferidos pelo biólogo e ambientalista João de Deus vêm ao encontro das observações de Nodari sobre o contexto político e legal decorrente da liberação de OGMs no Brasil. No entanto, esse contexto político, é remetido para o âmbito internacional. O potencial mercadológico da *transgenia* e a apropriação dos recursos da biodiversidade são os pontos centrais de sua exposição, a qual procura contextualizar o fio germinativo de toda a discussão e mobilização social em presença das adversidades associadas aos *transgênicos*. Segundo João de Deus:

²²³ Esta preocupação existe não apenas em relação aos *alimentos transgênicos*, mas aos alimentos modernos em geral, isto é, industrializados. Numa entrevista que realizei com Rubens Altmann, agrônomo, esta questão aparece como sendo mais um elemento de mudança no processo de transformação dos alimentos. Segundo Rubens Altmann, "caso do trigo ancestral, que tinha sete pares de cromossomos, esse trigo nosso organismo está perfeitamente adaptado pra digerir. Quando você faz cruzamentos de trigo, tem trigos híbridos, via *transgenia* ou não, passa a ter trigos com 14 pares de cromossomos, ou até mais, gera então uma macromolécula que vai ter muita dificuldade de ser absorvida no intestino delgado e nesse processo você tem uma injeção na circulação sanguínea de toxinas, que seriam a causa dessas doenças auto-imunes". (15/0701). Rubens Altmann é economista rural do ICepa SC.

O Nodari muito bem sabe de todo o problema que foi aqui no Brasil a tramitação da *lei de patentes*, a forma aviltante que esses setores interferiram na política nacional pra fazer uma legislação de *propriedade intelectual* sob encomenda e tinha que ser implementada daquela maneira, vislumbrando esse momento subsequente que hoje estamos vivendo. Na época alertávamos para coisas desse tipo, éramos sempre taxados ou como ecologistas radicais, ou cientistas ingênuos, atrasados, que iríamos ficar à mercê da história e o Brasil iria perder competitividade, enfim, todas essas coisas que a gente tá cansado de ouvir. O que se vê aí na realidade hoje é uma implementação extremamente absurda, buscando uma dominação que atinge até os critérios mais elementares de humanidade ou de vida. (...) Foi se deparando todo um cenário, referíamos a isso quando citamos o processo todo de tramitação da *lei de patentes*. Foi um momento bastante exemplar, dessas estratégias, mas também a gente não pode esquecer que os Estados Unidos, desde a Rio 92, vem opondo uma resistência bastante grande à *Convenção da Biodiversidade*, inclusive pressionando os demais países pra seguirem o seu exemplo. O seu mau exemplo, e esse ano houve uma reunião em que se tentou, com base na *Convenção da Biodiversidade*, criar um Acordo Internacional sobre o uso, a utilização, o controle, o manejo e a distribuição, e, novamente, por conta de uma posição liderada pelos Estados Unidos, mas contou também com a adesão do Canadá, da Austrália, do Japão, da Argentina, da Suíça, da Nova Zelândia e da Rússia, esse acordo acabou sendo frustrado. Há, na realidade, toda uma política liderada pelos Estados Unidos exatamente pra prover essa desregulamentação total. (...) Desde a Rio 92 o acesso à *biodiversidade* tem que ser encarada como *patrimônio da humanidade*, por conta disso o acesso tem que ser livre, agora, o acesso à diversidade manipulada, passível de patenteamento e, portanto, não tem mais liberdade de acesso, isso é a meu entender, algo que a sociedade tem que realmente rechaçar. Citaria um exemplo pra vocês dessa postura tão vil das empresas com o desenvolvimento do gene *terminator*. A própria Monsanto, empresa que mais investiu no *lobby* não só aqui no Brasil, mas, praticamente em todos os países do terceiro mundo (nos processos de revisão da regulamentação de propriedade intelectual), como não ficou plenamente satisfeita com o resultado disso, buscou através dessas novas tecnologias inserir esse gene *terminator*, que em última análise significa inserir no próprio organismo um mecanismo muito eficiente para impedir que o agricultor utilize suas próprias sementes, para reiniciar o ciclo de cultivo no ano seguinte, uma tradição milenar, e que se confunde com a própria história da agricultura. (26/08/99).

Seguindo a mesma abordagem de *risco*, mas um pouco mais incisivo, o discurso do sociólogo John Wilkinson examina como o mercado de sementes e de alimentos está se estruturando em função das mudanças provocadas a partir da criação da *lei de patentes e direitos de propriedade intelectual* em meados da década

de 90.²²⁴ Sua análise crítica procura focalizar os principais protagonistas do conflito hoje estabelecido, identificando os grupos e partes interessadas na aplicação da *transgenia* no campo da indústria agroalimentar.

Além dos grupos empresariais privados, como a Monsanto, J. Wilkinson considera a participação da empresa estatal Embrapa como a única forma e saída para não efetivar a privatização/fusão do setor público orientado para a pesquisa e a produção agrícola, como já aconteceu na área da produção de milho e praticamente na de soja.

No entanto, há um elemento agravante nas considerações de J. Wilkinson: mesmo sendo uma empresa de caráter público, a Embrapa também recebe fundos para a pesquisa de empresas privadas através de convênios, como acontece com o convênio estabelecido com a empresa Monsanto.

Em contrapartida, a ação dos grupos ativistas Greenpeace e IDEC realmente representa um fato inédito dentro das reivindicações sociais em torno da questão da preservação da qualidade de vida e dos alimentos, apesar de este tipo de resistência ter pouca representação diante do poderio e da força de coesão e coerção entre as corporações econômicas. Particularmente sobre esse último aspecto, J. Wilkinson evoca a necessidade, de uma contra-posição por parte do *Estado* no sentido de preservar não somente o estabelecimento da empresa agrícola pública, mas também a própria possibilidade de oferta de sementes de variedades *não-transgênicas* no mercado e na produção agrícola nacional. Segundo J. Wilkinson:

Fundamentalmente, a grande questão do ponto de vista de se analisar a dinâmica do sistema agroalimentar, ou, o que essa questão implica é que estamos frente a um tipo de confronto de estratégias de grandes empresas que se pautam na valorização de suas inovações e

²²⁴ John Wilkinson é professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ/CPDA), e seus estudos estão focalizados na política econômica do sistema agroalimentar, particularmente nos “desafios colocados pela questão das biotecnologias” dentro do mercado de sementes.

investimentos em ciência e tecnologia. Já vimos a exposição da colega da Monsanto, as dimensões dessas empresas, dos investimentos, estamos falando em mais de um bilhão e meio de dólares (de lucro) por empresa por ano. E como Ana Cristina falou, gastando mais num dia do que a Embrapa gasta num ano.(...) A crise nos dias de hoje é um choque violento entre interesses econômicos do lado da demanda, *latu sensu*, e interesses do lado da oferta e como isso vai se dar ao longo do tempo não está bem claro, temos que analisar e acho um grande desafio da análise é exatamente entender como a demanda se articula (?) Se a gente liga à questão da demanda para todas as questões que beneficia a população, em termos de saúde alimentar, acesso a alimentos saudáveis, tudo isso, então temos que entender como a questão da demanda funciona, não é óbvio. O que temos que analisar é quais são os atores de fato envolvidos na mobilização. Que tipo de atores está se constituindo ? Como esses grupos heterogêneos estão se organizando em torno dessa posição? As empresas que estão apostando na possibilidade de viabilizar seus investimentos em *ciência e tecnologias* nestes novos mercados são as mesmas empresas que tentam determinar as estruturas institucionais e regulatórias desses mercados. São fortemente ativos na pressão, sobre a *Lei de patentes*, sobre a forma de regulamentar, normatizar esses mercados. O mercado não é simplesmente uma questão de empresas batalhando sobre preços e marketing, o mercado está quase sempre já predefinido na sua institucionalização e sua regulamentação, muitas vezes, o lado da demanda, o consumidor, nem está sabendo como a estrutura do mercado está sendo organizada. Mas, qual a estratégia ? Primeiro, institucionalizar e regulamentar o mercado da forma mais favorável e dois, dominar o mercado. No Brasil, de 96 para cá, Monsanto, AgrEvo, DuPont e mais três empresas multinacionais já compraram todas as empresas brasileiras, que não são grandes, mas de qualquer forma - uma grande - a Agroceres,, não tem mais empresas de peso nacional, regional, em nenhum dos mercados importantes. Na área de milho não tem mais nada, na área de soja pequenas empresas privadas já foram compradas, mas ainda temos uma força muito grande da Embrapa, ao longo de vinte anos trabalhando em grandes cultivos de soja, de trigo, de arroz. A Embrapa ainda tem uma forte base de geração de cultivares e uma certa capacidade na tecnologia de ponta que faz com possa desenvolver uma posição estratégica em relação a isso. (...) O que acontece é que as empresas - a Monsanto, vamos dizer -, de oferta, criam irreversibilidade, o que transforma o mercado tanto em termos de regulação, como de eliminação de concorrentes. Daqui pra frente, a questão fundamental não é se o consumidor quer, mas quem vai oferecer variedades *não-transgênicas* no futuro. Vamos supor que a demanda continua para produtos *não-transgênicos*, temos os cultivares atuais, mas quem vai melhorar esses cultivares? Quem vai desenvolver? Quem vai botar no mercado? Se a indústria de sementes é dominada por empresas totalmente comprometidas com *transgênicos*. O grande problema não é simplesmente a questão de imaginar que a ação do IDEC e do Greenpeace pode reverter isso em si. Tem que ter também uma estratégia em relação ao setor público, ao governo, em relação à oferta, para os setores que não querem entrar no caminho dos *transgênicos*. (26/08/99).²²⁵

Como última voz a nortear o debate e reforçar parte dos argumentos de J. Wilkinson, desloco a audiência para os argumentos discursivos da comunicação

²²⁵ Sobre a fusão e alianças entre empresas pública e privada, rever anexo II e III.

proferida pela antropóloga Carmen Silvia Rial, enfatizando justamente a questão do alimento enquanto elemento constituinte do corpo humano físico e social, em sua dupla dimensão, física e simbólica. De seu exame a importância dos alimentos para a investigação antropológica é justificada através do “dilema” e do “paradoxo da onivoridade” humana retratada por Fischler (1992), como vimos anteriormente no capítulo teórico.

Segundo essa abordagem, se por um lado a característica mais biológica da espécie é a necessidade de identificar previamente os alimentos que compõem a subsistência alimentar, por outro, a capacidade de prescrever regras de aceitação/proibição alimentar caracteriza a condição mais particular, sendo, portanto, um atributo relativo ao domínio cultural.²²⁶

Na qualidade humana de atribuir significados aos alimentos, a diversidade cultural alimentar passa a ser examinada pela antropologia por intermédio dos elementos invariantes dentro do conjunto de regras de ingestão ou rejeição, e desse modo, a insuficiência ou a abundância alimentar passa a ser explicada tendo como critério básico a idéia de “nutrição”, a qual é relativizada em relação a determinada faixa etária ou camada da população e também de acordo com o valor/significado depositado sobre os alimentos.

No caso dos significados depositados nos *alimentos transgênicos*, sua presença tem causado representações antagônicas dentro da ordem cultural da ciência agrônômica e da economia mundial. Carmen Silvia Rial considera essa discrepância de significados ponderando sobre o valor depositado em termos de

²²⁶ Lévi-Strauss faz referência à “proibição do incesto” enquanto fenômeno “possuidor de dois caracteres reconhecidos como contraditórios” (:) “uma regra de caráter universal”, isto é, inata à natureza da espécie e ao mesmo tempo relativa à ordem da cultura. Essas duas tendências estão presentes, “a universalidade dos instintos e o caráter coercivo das leis e instituições”. No presente caso, a alusão se refere ao *tabu* alimentar prescrito nas regras culinárias ou na “proibição do incesto culinário”. Lévi-Strauss, C. (1982). “O problema do incesto”. In: *As estruturas elementares do parentesco*, Petrópolis, Ed. Vozes, pp, 92-106.

inovação alimentar e como potencial mercadológico, examinando a posição dos franceses, americanos e ingleses diante do conflito estabelecido.

Essa transposição de posições diante dos *transgênicos* é descrita em conformidade com aquilo que representam para essas três culturas ou países, destacando a variação das regras de aceitação/rejeição. No entanto, quando observamos os argumentos atribuindo a qualidade de mercadoria aos alimentos, há uma indistinção cultural do produto e, através dessa lógica de representação os *alimentos transgênicos* estão destinados à circulação mercantil.

Para além desses três casos, o valor mercadológico embutido nos alimentos foi aparecer nos estudos de M. Harris (1985), quando considera, por exemplo, que no modelo capitalista os “bons alimentos” podem significar aqueles possuidores da propriedade de “vender”; aparece também esboçado no conceito de “homogeneidade” e “globalização alimentar” empregado por C. Fischler (1992).

Porém, no caso específico dos *alimentos transgênicos*, a dimensão política de mercado é o elemento mais significativo para se representar tanto *riscos* como *benefícios* de tais produtos. Na forma de símbolo político (R.Firth, 1973), os *alimentos transgênicos* adquirem uma ampla variedade de significados de difícil interpretação. Por conseguinte, resta a pergunta: qual a representação e o lugar dos *alimentos transgênicos* no espaço e ordenamento de uma cozinha? Segundo Carmen Silvia Rial:

A mesa chama *transgênicos*, para além dos *prós* e *contras*, mas vou ficar para *aquém*. Quero abordar uma questão significativa que acho é um pressuposto a essa problemática: a questão do paradoxo do onívoro, o fato de que não comemos tudo o que biologicamente poderíamos comer. Vamos começar por esta questão da diversidade alimentar. É importante ressaltar a validade do paradoxo do onívoro, pois se ele não existisse efetivamente comeríamos tudo o que poderíamos biologicamente comer, e o alimento não seria uma questão para a antropologia. A escolha do alimento está muito além da mera questão nutritiva e da resolução de uma necessidade biológica. Se fosse o parâmetro biológico/nutritivo o parâmetro máximo o cupim africano seria muito mais popular que o hambúrguer. Essas escolhas simbólicas têm conseqüências biológicas. Comemos na verdade de acordo com *cozinhas*, com *sistemas de representações*, de *crenças*. Hoje se

falou que *crença* não deveria ser um parâmetro nessa discussão, eu acho que é um parâmetro importante. É isso que nos leva a fazer essas escolhas, práticas que são compartilhadas. *Cozinhas* são como linguagens, todo homem fala mas existem diferentes línguas, todos comemos mas existem diferentes *cozinhas* e essas *cozinhas* estabelecem regras que associam aos alimentos determinadas qualidades. Os chineses, por exemplo, vão associar o *ying*, o *yang*. Há alimentos considerados masculinos, a carne vermelha, por exemplo, outros mais femininos como o peixe, os legumes, as verduras. Também fazemos associações de acordo com as faixas etárias, alguns alimentos são considerados para adultos, a carne, o frango, outros são considerados mais para crianças, o caldinho, etc. Essas *cozinhas* também prevêem *inclusões* e *exclusões* mútuas. No Brasil, uma inclusão mútua é o arroz com feijão, uma exclusão mútua na França, desde o século XVII, o sal e o açúcar, não é assim na cultura anglo-saxônica. As *cozinhas* também obedecem a determinados *tabus*, algumas *proibições*. Na Idade Média inteira o que se comia era muito regrado pela igreja católica, dias da semana, prescrevendo determinados alimentos e outros não. Isso leva afirmar com certa segurança que os alimentos são depositários de normas, de pensamentos, de *representações* que vão muito além desse aspecto nutricional e isso leva a uma segunda relação importante, a relação entre o alimento e *identidade* pessoal, e *identidade* étnica. Pesquisas sobre migração têm mostrado que a alimentação é um dos últimos elementos a serem transformados por uma *desterritorialização*. As pessoas até passam a se vestir como o país de acolhimento, aprendem a língua, mas a alimentação permanece durante diversas gerações. Outros estudos mostram o alimento percebido como se transformando em corpo. A passagem do exterior para o interior não é uma passagem simples, ao ingerir o alimento nós estamos transformando ele em corpo pelo menos do ponto de vista biológico, já foi provado que do ponto de vista do imaginário ele é muito forte. É diferente de vestir uma roupa antiga, o alimento remete a outras associações. Com o processo de *globalização* se acentuando e essa maior laicização da sociedade, acentua-se na contemporaneidade os temores relacionados aos alimentos e, se acentua exatamente por isso, porque aumenta a nossa possibilidade de escolha. Hoje a gente entra num supermercado e temos frutas das mais variadas o ano inteiro, estando ou não na estação daquele fruto, pois ele pode vir de Israel, do Marrocos, etc. No que diz respeito aos problemas contemporâneos de novas tecnologias relacionadas com alimento podemos identificar dois *paradigmas*. Um *paradigma*, que vou localizar na França, favorável à manutenção de um alimento mais relacionado à tradição e o outro *paradigma* relacionado com a cultura anglo-saxão/americana, favorável à inovação tecnológica. O que acho curioso enquanto antropóloga é exatamente o país que está colocando mais resistência é líder e oposição aos *alimentos transgênicos* no interior da Comunidade Européia, a França. Exatamente nesse país observamos entre as culturas alimentares, as *cozinhas* ocidentais, a que apresenta uma variedade maior entre o que se come (cérebro de boi, rim, coelho, escargot). Por outro lado, a cultura anglo-saxão é conhecida como sendo a mais restrita do ponto de vista de aceitação do que se come. Esses alimentos todos não entram na mesa dos britânicos e dos norte-americanos e, no entanto, são os que estão à frente desse movimento *pró transgênico*, isso é uma coisa interessante de se ver. (...) Retomando uma questão de mercado, que não tocar, mas vou terminar com isso. Esses franceses que estão no papel de líder (principalmente através do movimento ATAC), estão demonstrando talvez uma inteligência até mercadológica, embora não se perceba isso, essa *crença* no Wall Street (que não deixa de ser uma *crença*, bem religiosa até eu diria), talvez, ela tem sido vista do ponto de vista só do médio prazo. Os franceses já mostraram uma sabedoria de longo prazo antes, defendendo o vinho, o seu vinho natural contra os melhoramentos que foram produzidos industrialmente nos Estados Unidos com a adição de produtos químicos. Eles criaram formas de controle do

vinho que passam pelo governo, formas de preservar o vinho absolutamente natural sem aditivos externos e hoje são líderes do mercado do vinho, ninguém ganha tanto dinheiro vendendo vinho como os próprios franceses. Temo que eles estejam conseguindo criar uma espécie de museu alimentar. Num cenário futurista, a gente poderia visitar a França também para comer obras de arte, no sentido de alimentos que tem uma aura e tenham desaparecido no resto do planeta. Não sei quem está com a razão neste aspecto, mas, acho que até economicamente é preciso repensar. (26/08/99).

Do ponto de vista de minha análise e dos objetivos do debate aqui apresentado, essas foram as principais questões discursivas para serem consideradas no sentido de contextualizar as diferentes vozes a representar os *riscos* associados às inovações biotecnológicas e dentro dessa forma de considerar o discurso e a construção social das noções dos perigos, justificar a mobilização e resistência social. Colocando de outro modo, o estudo sobre as representações sociais do *risco* direciona a investigação do discurso especializado e participativo, organizado em torno de um vocabulário e linguagem comuns, que compõem termos tais como “segurança pública”, “precaução”, “recombinação”, “transferência genética”, “*risco*”, “transparência” etc.

Para além do contexto dos *riscos* e do próprio debate, a comunicação social realizada neste evento do CFH da UFSC possibilitou manter outras interações e promover outras comunicações futuras através do trabalho de campo e entrevistas junto aos profissionais contactados, inicialmente por intermédio da pessoa do professor R.O Nodari, visitando posteriormente agrônomos, políticos e representantes de ONGs. Dentro desse campo de possibilidades, apresento algumas considerações.

Num contexto social dominado pela técnica legitimada pelo discurso científico, a atenção tem se colocado cada vez mais nas questões-limite de sobrevivência do meio ambiente, da própria convivência da humanidade. Questões que passam pelo estabelecimento de um modelo/padrão mínimo de biossegurança, implicando uma nova forma de ordem social - configurado o que Paul Rabinow

(1999) considera como *biossociabilidade* -, das instituições, do *Estado* e do modo de homens e mulheres se relacionarem e enfrentarem o dilema econômico posto pela “era da biotecnologia e valorização dos genes” (Rifkin, 1999), ou então, dentro de uma visão mais sociológica, um dilema imposto pela *pós-modernidade* (Eagleton, 1997).

Frente aos perigos e incertezas contemporâneas e póstumas, que meios passam a garantir a vida e a segurança da sociedade? Como ficam o direito, a igualdade e a cidadania? Quais os *paradigmas/leis* que definem quem tem direito e quem não os tem? Quais as fronteiras que divisam o direito às diferenças e à preservação da individualidade da natureza? Em suma, quais as fronteiras entre cultura (civilidade) e a natureza (selvageria) dos alimentos?

Essas questões todas implicam, necessariamente, repensar a instituição de um novo meio de convivência/*conviviality*, (P.Richards &G.G. Ruivenkamp, 1996) em função das mudanças no sistema de produção agroalimentar resultante da manipulação genética via *transgenia*. Implica, conseqüentemente, repensar o modelo agrícola se se quiser preservar o direito coletivo e de acesso aos recursos da biodiversidade; significa também reconhecer as adversidades e particularidades de cada país, *Estado*, região, comunidade, localidade e instituição, na conjuntura do mundo atual, em que a discriminação, a intolerância, a competição, os rumores, em suma, a xenofobia acentuam-se, sobretudo diante da política e de valores compadrios, neocolonialistas e imperialistas.

Eis o desafio: como definir essa nova forma de *biossociabilidade* (Rabinow, 1999) respeitando as diferenças, especificidades e, ao mesmo tempo, se conformar com os imperativos intrínsecos ao processo de globalização? Colocando a questão nos termos da “ciência agrônômica”, como produzir alimentos de qualidade, respeitando as particularidades das tradições agrícolas, culinárias e culturais, sem causar danos e impactos deletérios nos elementos do solo, da fauna e da flora local.

Como preservar os elementos universais da natureza dentro de um sistema movido pela lógica utilitarista e mercantil, sancionada pela legislação de patentes e direitos de propriedade intelectual?

Segundo a crítica de Bruno Latour (1994), esse dilema foi imposto pela ciência moderna ao delegar poder de autoridade e *gestão da natureza* aos cientistas, e a *gestão da sociedade* aos políticos.²²⁷ No caso da *gestão dos riscos*, para P. Rabinow (1999), este tipo de poder delegado transforma a própria definição do conceito de *risco*, passando a ser compreendido como algo dissociado do corpo e controle social, administrado por especialistas ou peritos. Esse mesmo dilema administrativo e gestativo do controle do *risco* aparecem na noção de *sistema perito abstrato* de A. Giddens (1991).

Superar esse dilema contemporaneamente significa “ressacralizar” a natureza, trazendo-a para o “interior” de nossa ação introspectiva e recriando uma relação respeitosa, a qual, segundo os princípios da *ciência precaucionária*, implica a adoção de medidas preventivas e de contenção dos danos e/ou prejuízos decorrentes das inovações e atividades agroindustriais, e tendo em vista a preservação não apenas dos recursos naturais, mas sobretudo dos direitos sociais e humanitários.²²⁸

4.3. Agentes de interlocução e instituições sociais: promovendo o debate.

Nesta parte do capítulo, examino as entrevistas formais e individualizadas junto a seis profissionais autônomos e representantes de instituições protagonistas

²²⁷ Latour, B. (1994). “Constituição”. In: *Jamais fomos modernos. ensaios de antropologia simétrica*, Rio de Janeiro, Ed. 34, pp, 1953.

²²⁸ Barrett, K. e Raffensperger, C. (1999). “Precautionary Science”. In: *Protecting public health and the environment: implementing the precautionary principle*, Washington, Island Press, 106-122.

do “advento” dos OGMs *alimentos e organismos transgênicos* no Brasil. Procuro aqui demonstrar como transcorreu a conversa com os entrevistados no sentido de permitir a voz da elocução se estender de forma a condizer com a posição autoridade representada em cada profissional. A estratégia de *ouvir* a argumentação dos entrevistados adquire importância justamente em função da relação estabelecida entre pesquisador/pesquisado, “antropólogo/nativo”, e neste caso, apresentou um sentido alterado na hierarquia das relações de poder normalmente estabelecidas entre esses dois sujeitos da ação.

Essa autoridade diz respeito ao que Thomas Kuhn (1962) chama de *comprometimento* profissional com a atividade em exercício, e diz respeito também à intenção pessoal de não pretender descobrir “algo sigiloso” sobre o tema investigado, mas seguir o sentido da audição ouvindo aquilo que se mostrava oportuno para ser revelado, tornando desnecessária a interferência de um roteiro prévio ao diálogo.

Por outro lado, a correspondência existente entre as vozes/elocução dos participantes do debate do auditório do CFH e o conteúdo inaudito das entrevistas individualizadas possibilita remeter ambas as atribuições críticas ao *risco* para as mesmas questões e subtemas de interesse notório, particularmente sobre o *contexto* político em que o conceito *risco*, e a sua antinomia *segurança* é (in) determinado. Conforme depoimento de Rubens O. Nodari:

Uma *análise de risco* na realidade é um processo mais político do que científico, embora as informações utilizadas sejam científicas. Contudo, estabelecemos certos padrões, certos requisitos, escolhemos comissões e decidimos o processo pelo qual um produto é aprovado ou não. Em segundo lugar, qualquer análise de risco tem pressuposições porque temos mais incertezas do que certezas científicas, ou seja, levantamos uma série de premissas baseadas no que aceitamos ou rejeitamos. Nossas *incertezas* em parte são decorrentes dessas premissas. No caso da *análise de risco*, temos um conhecimento e temos nossas premissas.

Baseado principalmente nesses dois aspectos decidimos de uma forma política como vamos tomar a decisão. A decisão é baseada naquilo que podemos medir, avaliar.²²⁹

Dentro dessa conjuntura, apresento as entrevistas/conversas junto a seis profissionais autorizados a se pronunciarem sobre a matéria OGMs e alimentos *transgênicos*. A visita aconteceu em quatro instituições de pesquisa, ensino e educação pública. O conteúdo transcrito das conversas basicamente se focaliza nas implicações inerentes aos efeitos adversos da *transgenia* no domínio do setor agrícola/alimentar: *riscos* associados e efetivos, incertezas de domínio técnico/científico e indecisões políticas são os pontos referenciados para a discussão de uma (proposta) política a fim de conter e administrar os *riscos* e/ou *perigos* ao meio ambiente e à saúde humana em presença das inovações agrícolas alimentares e, nesses termos, definir o que vem a ser *biossegurança*.

4.4. A construção social dos *riscos* associados aos OGMs e aos alimentos *transgênicos*.

O exame crítico levantado por Mary Douglas & Aaron Wildavsky (1982) sobre a política de “administração dos *riscos*” frente a possíveis danos ao meio físico e social pode ser sumariada numa questão mais central sobre a matéria: “Podemos conhecer os *riscos* a enfrentar?”

²²⁹Depoimento pronunciado na Câmara dos Deputados da Assembléia Legislativa de Santa Catarina, Comissão Especial sobre Alimentos Geneticamente Modificados em 26/06/01.



Figura 2: *Riscos e perigos* suscetíveis de ameaça contemporaneamente (adaptado de Mary Douglas e Aaron Wyldavsky, 1982).

A figura 2, procura atualizar a “classificação dos *riscos* e perigos” de M. Douglas & Aaron Wildavsky (1982), identificando basicamente quatro tipos de *risco* percebidos pelo senso corrente e sob os quais as políticas de vigilância policial e sanitária assentam seus esforços no sentido de contenção.

Nos estudos de M. Douglas e co-autor (1982), a ordem dos *riscos* ambientais e tecnológicos são os mais temidos segundo a “percepção pública” corrente, não porque este terceiro grupo de *risco* é passível de mensuração e análise experimental, mas porque a ênfase nesse tipo de ameaça revela justamente a dimensão política para se estabelecer àquilo que a cultura pode conceber e adotar como perigoso ou

menos perigoso, pois, como a perspectiva desses autores procura demonstrar, os pareceres técnicos sobre o *risco* elaborados por especialistas e peritos técnicos são tomados a partir de premissas quantificáveis, portanto trabalham com uma parcela significativa de erros ou incertezas, os quais são avaliados de acordo com a relação *custo/benefício*, que, segundo a maioria das “vozes” e das vezes, tem preservado o capital de *risco* econômico.

Isso significa dizer que esse tipo de *risco*, associado a questões de qualidade de vida e do meio ambiente, desperta interesses partidários e seculares por parte de políticos e/ou ambientalistas. Segundo Steve Rayner (1987), a hipótese específica de *Risk and Culture* mostra que as “pessoas, pequenos agrupamentos, grupos individualistas e organizações burocráticas” focalizam, cada um por seu turno, diferentes tipos de risco (técnicos, ambientais e sociais), de acordo com a sua “ordem institucional preferida”; assim, especialistas, biólogos, físicos nucleares, jornalistas e, nos dias de hoje, geneticistas, identificam e classificam o *risco* hierarquicamente, cada qual a partir de suas variáveis próprias e de acordo com suas redes de relações e profissão.²³⁰ No entanto, relativizando o contexto das ameaças de perigo em nível mundial, nos dias de hoje, os ataques terroristas e colapsos internos são os *riscos* que mais têm deslocado a atenção e a percepção pública, e, conseqüentemente, a da política de controle de grupos antiterroristas e simpatizantes. No que diz respeito ao contexto brasileiro, percebido como isento de reações xenofóbicas terroristas extremadas, na atualidade o *risco* de seqüestro, de rebeliões carcerárias e de ataques à bomba a delegacias policiais tem sido o alvo de

²³⁰ Rayner, S. (1987). “Risk and Relativism in Science for Policy”. In: *The Social and Cultural Construction of Risk: Essays on Risk Selection and Perception*. Edited by B.B.Johnson and V.T.Vovello. Dordrecht , Holanda, D. Publishing Company, pp 5-26.

maior preocupação por parte das autoridades, justificando a intervenção do Ministério da Justiça em função da frequência e dimensão de tais ameaças.²³¹

No caso das ameaças de seqüestros, o principal fator e justificativa por parte das autoridades para a gravidade da situação é que cada vez mais esse tipo de crime está sendo cometido por grupos identificados como inexperientes e despreparados para este tipo de delito.

Quanto aos *riscos* associados aos OGMs e aos alimentos transgênicos, a figura 3 procura ilustrar as principais representações sociais dos danos, impactos e prejuízos ao ambiente biofísico e social, a partir de uma relação *custo/benefício* orientada segundo a adoção do *princípio de precaução*.

²³¹O caso de maior repercussão nacional foi o seqüestro do empresário Silvio Santos, ocorrido no mesmo mês do ataque terrorista aos Estados Unidos, em 11/09/01. Nesta ocasião, o jornal da Rede Globo divulgou a informação a qual demonstra níveis maiores de audiência (televisiva) no caso Silvio Santos. No que diz respeito à intervenção do Ministério da Justiça, a observação faz referência ao caso do seqüestro do prefeito Celso Daniel do município de Santo André, SP, assassinado na posteridade dos demais acontecimentos.



Figura 3: Principais representações dos riscos e prejuízos associados aos OGMs e aos alimentos transgênicos.

No caso específico dos *transgênicos*, a análise da relação *custo/benefício* considera outros elementos imperativos e percebidos como negativos para significar a ameaça e/ou o perigo, ampliando, desse modo, o espectro da magnitude dos significados do *risco*. Os prejuízos conseqüentes da *lei de patentes e direitos de propriedade intelectual* dentro área agrícola e medicinal são as variáveis mais significativas e inovadoras em termos de ameaça a serem consideradas por parte dos profissionais e/ou grupos de ONGs interessados na questão da preservação da segurança pública, do meio ambiente e com os direitos do cidadão, dos povos indígenas e das comunidades agrícolas.

Como vimos anteriormente, na visão de Mary Douglas (1966) a definição de *risco* mais corrente entre “as teses a que cabem estimar os riscos” assegura a gestão do perigo a partir da fórmula/relação custo/benefício, ou seja, *risco* (R) é o resultado da probabilidade (P) de um evento que regula a gravidade do dano (D) ocorrer multiplicado por suas conseqüências ($R = P \times D$).

Porém, apesar de esta definição ser baseada numa análise deliberadamente quantitativa, ela se aproxima da percepção do *risco* presente no senso comum e, em ambos os casos, o *risco* passa a ser definido como tudo o que nos causa alguma espécie de prejuízo numa lista de benefícios. Cabe aqui neste trabalho representar não apenas os *riscos*, mas fundamentalmente os grupos prejudicados.

4.5. As representações sociais dos *riscos* associados aos OGMs e aos alimentos transgênicos.

Neste item, apresento os dados obtidos das entrevistas na tentativa de responder a algumas questões levantadas anteriormente e com o objetivo de destacar as representações dos *riscos* associados aos OGMs e *alimentos transgênicos*. Se o perigo é essencialmente algo definido em termos políticos e prescrito técnica e juridicamente, como está sendo elaborado o conceito de *risco* e quais parâmetros estão sendo tomados como medidas de controlar ou deliberar os prejuízos?

Diante da possibilidade de manipular, transferir e introjetar as propriedades genéticas constituintes dos seres vivos, como estão sendo repensados os limites/domínios da natureza e da cultura dos alimentos, ou seja, o limite definido entre a natureza de suas propriedades constituintes e as preferências da cultura agrônômica ou mercadológica? Na hipótese já confirmada da ocorrência de recombinação e transferência genética horizontal entre as variedades *transgênicas* e as demais espécies que compõe a biodiversidade, quais preocupações estão sendo

representadas no sentido de redefinir a unidade e homogeneidade das espécies e a conseqüente noção de contaminação e/ou a poluição genética?

Para responder a essas perguntas, coloco em exame os principais argumentos dos *riscos* e *perigos* inerentes aos *transgênicos*, tendo como contrapartida a preservação dos direitos de informação e escolha outorgada à cidadania e à segurança do corpo físico e social.

O depoimento abaixo proferido por R.O. Nodari em muito se aproxima da crítica fundamentada por M. Douglas e A. Wildavsky (1982) em relação à dimensão política da concepção e *análise do risco*, a suas implicações técnicas, legais, administrativas e burocráticas inerentes. Sobre os OGMs, durante sua entrevista Nodari reitera o seguinte julgamento apontado nos debates acadêmicos, tendo como instrumento de medida o *princípio da precaução*.

Como a gente toma uma decisão hoje? Com base no que conhece, não no que não conhece. *Risco*, sempre vai ter, o problema é dizer, esse eu topo, esse não topo. Neste caso que o *princípio de precaução* não é preciso, pois, aonde você não precisa topar? É isso que os políticos e os cientistas reclamam, porque ele não diz qual é o *limite*. O *princípio* diz assim: o que podemos evitar de danos ambiental ou dano à saúde? Quanto podemos evitar? Ele considera as alternativas, por exemplo, se usar o milho *Bt*, posso ter esse efeito. Se usar o outro, vou ter um efeito menor. Só que daí passa por cima da questão econômica. Se for mais caro, possivelmente vai sair mais caro porque geralmente um produto que menos te causa problema ao ambiente é mais caro, tem um custo e aí tu vai contra o discurso mercadológico. O mercado que manda, é mais barato, mais competitivo, então ele gera conflito. Gera conflito, aliás, a gente nem começou a discutir o *princípio de precaução* no Brasil.(11/07/01).

Se no contexto brasileiro esse quadro político da não adoção do *princípio de precaução* está em vias de discussão, no cenário da política econômica internacional seu descumprimento apenas se repete em função dos interesses corporativistas. A fim de contraste, transcrevo parte da comunicação proferida pelo agrônomo Pedro Miguel Guerra em palestra realizada no ICepa S/C, 13/07/01, a qual contextualiza a

questão da liberação beligerante dos *riscos* dos OGMs na forma em que eles são forjados nos EUA.

Sua exposição também faz um reconhecimento da atuação das ONGs no Brasil no sentido de conter a liberação despreocupada de cultivares *transgênicos*, ao mesmo tempo em que reforça a crítica à política do atual governo diante do embate, explicando em parte a atual crise e desvalorização por que passa a moeda e os produtos da Argentina.

Ao colocar a questão nesses termos, Pedro Miguel Guerra deixa em aberto uma outra preocupação, a qual aparecerá nas demais entrevistas especialmente com a Presidente da ADOCON, Reneuza Marinho Borba e com o agrônomo João Alfredo Zanine Neto e que se refere à rotulação dos produtos derivados ou constituídos de OGMs. Segundo Guerra:

É importante mencionar que todo esse processo do relaxamento do relatório com relação a *transgenia de plantas* começa na era Reagan nos Estados Unidos com o afrouxamento das políticas dos relatórios do FBI. Hoje existe uma grande polêmica porque quando as empresas de biotecnologia foram para o governo dizendo que se o governo efetivamente aplicasse o *princípio de precaução*, ele iria colocar em *risco* toda a indústria biotecnológica americana, que tinha interesses a nível mundial. Daí houve um afrouxamento de toda a política do relatório do FBI, ela atravessa todo o governo Reagan e o governo Clinton e chega agora com poder total dentro do grupo de ações da Monsanto. É importante mencionar isso, porque vem a política da introdução da *transgenia*. O pessoal sabia que no Brasil teriam problema e o que acontece? A introdução é pela Argentina que resolveu *a priori* não estabelecer uma *política de biossegurança* e vamos assumir que os *standard* do FBI são satisfatórios. O que acontece? Entra na Argentina e da Argentina vamos pro Brasil. A questão da liberação no Brasil é uma decisão de *Estado*. Esse é um ponto e o segundo, seria a grande importância que as ONGs do Brasil tiveram, o único controle do governo foi o papel das ONGs, porque o FHC, age, como todos sabemos, para quem tem poder de pressão maior e junto à comunidade internacional ficaria muito chato a forma como estava ocorrendo, e aí ficou naquele velho meio termo, libera, não libera (ou seja), faz de conta. Este é o cenário.(13/07/01).

A questão da rotulação, isto é, da identificação das propriedades constituintes dos alimentos é uma questão cuja urgência não diz respeito especificamente aos *alimentos transgênicos*, é uma preocupação corrente e agravada em presença dos

produtos de consumo em geral industrializados, como têm mostrado, por exemplo, os estudos de C.S.Rial (1996) sobre os *rumores* associados aos “fast-food”.²³²

Porém, com o surgimento dos *alimentos transgênicos*, a problemática associada aos alimentos se agrava ainda mais, pois logo no início da produção, em sua fase mais germinativa, o alimento é tomado como mercadoria destinada a ser produzida de forma homogênea e com ampla distribuição. Segundo Nodari,

Não há como produzir alimentos sem causar algum dano ao ambiente. Também, a produção de alimentos hoje não tem como fazer uma transição rápida para um cenário, digamos com absoluta falta de *risco*, mesmo porque, por exemplo, tem muita gente que tá reciclando resíduo industrial ou de restaurante na agricultura. Tem metal pesado, tem bactéria, você não sabe, não temos nem estudos. Temos que investir em pesquisas pra avaliar, ou seja, uma forma de desenvolver novas variedades, uma forma de produzir cada vez menos dependentes dos produtos químicos, e cada vez menos contaminado. Esse é um processo longo e demorado, vai custar dinheiro e temos que começar. Ainda não começamos, esse é o problema (11/07/01).

Esse tipo de preocupação é reforçado na entrevista com Pedro Miguel Guerra, porém, de forma mais incisiva, ele remete o problema da produção agrícola atual para o contexto dos interesses da indústria biotecnológica alimentar, em que a questão da identidade dos alimentos aparece associada com outra importante questão, a da diversidade e identidade cultural, trazendo uma preocupação apontada nos estudos de Fischler (1992) sobre a possibilidade de estarmos diante de um processo de “McDonalização” dos costumes e das tradições culinárias. Segundo Guerra:

O que a indústria biotecnológica mundial quer procurar é aquilo que foi colocado num editorial da *Folha de São Paulo* sobre a comida. O que se quer é comoditizar a comida, porque comoditizando a comida colocamos sob controle de grandes empresas transnacionais o alimento do mundo. Aí vem outra vez o conceito de segurança alimentar,

²³² Rial, C.S. (1996). *Rumores sobre alimentos: o caso dos fast-foods*. Florianópolis. Antropologia em Primeira Mão. PPGAS da UFSC., p. 10.

um conceito pesado hoje. O que é segurança alimentar? Como disse, para o pessoal da Inglaterra é não comer carne de vaca louca, mas segurança alimentar no Brasil e em algumas regiões do planeta é ter o que comer. É poder comer uma carne. É um alerta. A nossa capacidade de usar recursos genéticos, até então não utilizados por uma questão cultural e de decisão política. Porque quem decide o que está sendo comido no mundo inteiro, que tipo de alimento, tá sendo mais uma decisão de cultura alimentar. Estamos erodindo os recursos genéticos por estreitar a nossa base alimentar e aí é uma decisão política e uma decisão cultural. Ou nós temos a capacidade de recuperar culturalmente a questão da comida, como a Europa fez algum tempo. Na Europa do Leste eu fiquei impressionado da quantidade de diferentes culturas, de diferentes alimentos. Em outras palavras, a cultura americana *McDonald's* está entrando pelo Brasil, um país com uma diversidade cultural e alimentar, onde você tem diversidade cultural você tem diversidade alimentar. (13/07/01)²³³

A referência ao estado da alimentação mundial é notória, mas, paralelamente a esse processo de globalização alimentar, alguns estudos têm procurado relativizar a abrangência dos impactos nos hábitos e comportamentos tradicionais das comunidades locais ou regionais. Especificamente sobre a rede de franquia e freguesia “McDonald’s”, C.S. Rial considera que:

afirmar que os fast-foods encarnam de modo exemplar o movimento de globalização (...) não significa forçosamente partilhar uma imagem mental, um significado. Se tomarmos os exemplos concretos (...) percebemos que, nas práticas sociais, assim como a nível do imaginário, ela se manifesta e é vivida de duas tendências: de um lado **homogeneização** à escala planetária, de outra, a que revela a irrupção de **localismos**.²³⁴

Essa irrupção do “local”, tem sido o tom consoante nos estudos que têm procurado investigar, grosso modo, a presença desse avanço homogeneizador. Renata Meneche (2000), em sua pesquisa sobre a percepção de franceses e britânicos sobre as inovações biotecnológicas, releva que a idéia de “homogeneização dos modelos de consumo deve ser relativizada”, pois no interior

²³³ Comunicação proferida no auditório do ICepa S/C, em 13/07/01. Esse tema apresentado por Guerra reaparecerá em sua entrevista.

²³⁴Rial, C.S. (1996). *Os charmes dos fast-foods e a globalização cultural*. Antropologia em Primeira Mão. PPGAS da UFSC, pp, 13-14.

de ambas as culturas essas duas tendências também aparecem “concomitantemente ao processo de globalização”; de um lado, a “uniformidade”, e de outro, a particularidade local.²³⁵

Relativizando um pouco mais, C.S.Rial demonstra que essa dupla tendência também ocorre no interior dos Estados Unidos; os “fast-foods” apresentam suas nuances e particularidades e “podem tanto produzir um impacto negativo, “é *Junk-food*”, quanto positivo, ser visto como um símbolo patriótico”.

Contudo, este tipo de preocupação em termos da preservação das tradições culinárias e gastronômicas tem enfatizado justamente a forma pela qual as particularidades locais têm incorporado os imperativos da uniformização consumista, mas, no caso específico dos *alimentos transgênicos*, como bem observou John Wilkinson em sua comunicação no debate do CFII/UFSC em 26/08/99, as grandes empresas produtoras de sementes, através da *lei de patentes e direitos de propriedade intelectual*, forjam mecanismos irreversíveis a fim de normatizar, institucionalizar e promover o mercado agrícola de *sementes transgênicas*. Essa é uma das principais ameaças apontada pelos entrevistados.

Das diferentes representações sociais dos *riscos* associados aos *transgênicos*, a monopolização da empresa e da produção agrícola é o ponto mais significativo e ao mesmo tempo recalcitrante e germinativo de toda a discussão direcionada para o processo de aquisição, fusão e alianças entre as indústrias de sementes e as de alimentação, conformando um novo sistema de produção agroalimentar, o qual P.Rabinow (1999) denomina de *bioindústriaagroalimentar*.

O pior das conseqüências associadas a esse tipo de *risco*, como temos visto até aqui, é a perda do direito por parte dos agricultores de selecionar suas sementes a

²³⁵ Menasche, R. *Frankenfoods, Animais transgênicos e Representações Sociais*. Trabalho apresentado ao Fórum de Pesquisa *Comida e Simbolismo*, na XXII Reunião Brasileira de Antropologia (Brasília, 15 a 19 de julho de 2000).

plantar, e a dos consumidores de escolher e identificar o alimento a ingerir. Nessas condições dissonantes, a discussão se desvia para a questão da apropriação privada de seres vivos e dos “processos biológicos” que eles realizam, agravando ainda mais a reflexão sobre a infração dos princípios e valores éticos, legislativos e de vida.

Na entrevista com o agrônomo e coordenador da Área de Propriedade Intelectual da Epagri João Alfredo Zanine Neto, essa preocupação é examinada apropriadamente em sua comunicação devido ao cargo/função que ocupa nesta empresa, pois a “questão autoridade intelectual” estaria sendo tomada em nome da posição que seu cargo ocupa enquanto coordenador deste departamento na Epagri, e durante o andamento da conversa, se torna o ponto central para o entendimento dos mecanismos de pelos quais as invenções e descobertas científicas são forjadas, passando de um estatuto de descoberta para o de invenção e com a finalidade de torná-las úteis comercialmente. Segundo João A. Zanine Neto:

No Brasil não (se) patenteia ser vivo de acordo com o princípio de ética adotado. Então, o que é patenteado? O que é patenteado numa variedade, numa planta, numa cultivar de soja, de milho, é o *processo* de colocar o *gen* dentro do *cromossomo*, que os cientistas descobriram como se faz e são poucas as pessoas que sabem fazer. Daí tem pessoas que diz: “não, é bombardeamento por tungstênio, por ponta de ouro vai o canhão eletrônico bombardear a célula depois através de marcadores celulares ver se incorporou o *gen* desse ou daquele”. Esse *processo* que é patenteado. A hora que você começa a deter o *conhecimento*, você estuda muito isso dentro da *antropologia*, acredito, o homem começa a ser um rico de saber, daí ele fica perigoso. Perigoso que falo, não no sentido de maldade é que quando você começa conhecer e saber as coisas não se deixa mais explorar, não fica mais cabrestiado, não fica mais cativo porque sabe fazer, sabe desenvolver, sabe aonde quer chegar. Quando você é prejudicado começa denunciar aonde tá doendo o calo, começa dizer qual a ponta do dedo está sendo prejudicado, não é verdade que é assim, *antropologia social*, não é? Então o conhecimento, o saber desenvolvido dentro deste *contexto* é interessante: o laboratório Mektron do Japão roubou a *Espinheira-Santa*, fez o processo de reutilização, encapsulou o princípio ativo e ficou dono da *Espinheira-Santa*, outro laboratório roubou a *Pfaffia* e tá industrializando patenteado, o *Guaraná* brasileiro também. Isso tudo, o que fez? A ganância, o poder. (18/07/01).

Ainda em relação a essa questão de *patentes* e DPI, a entrevista com o Ex-Deputado Estadual Idelvino Luiz Furlaneto na ocasião Presidente do Fórum Estadual sobre Plantas Transgênicas e Organismos Geneticamente Modificados, SC, tem a mesma conotação política apresentada na ordem dos argumentos discursivos de J.A. Zanine Neto. Sua arguição percorre a sinuosidade entre os meandros do “poder” e do “não-poder” legislativo no âmbito municipal, estadual e federal, acerca da contenção, liberação, produção e consumo de OGMs e *alimentos transgênicos* no Brasil. Uma questão emergente em sua fala é, em que medida a instância legal brasileira tem o poder de estabelecer mecanismos de monitoramento efetivos a ponto de instituir normas de controle e segurança da produção de alimentos *transgênicos*?

Segundo I.L.Furlaneto, para se poder avaliar as conseqüências da liberação comercial de sementes *transgênicas*, a agricultura brasileira vai ter que ser repensada em função do *paradigma* ou modelo agrícola a ser adotado com o compromisso de preservar o interesse e as práticas convencionais de melhoramento e produção de sementes *crioulas*. Como assegura Idelvino Luiz Furlaneto:

Tenho uma preocupação: tem que ter uma *lei federal*, primeira coisa que o Conselho de Biossegurança Nacional do Ministério da Agricultura tem que fazer, tem que ter uma lei. A questão do patenteamento, por exemplo, tem que preservar as culturas regionais; os *valores culturais*. Por exemplo, uma semente de milho, o milho branco, o milho que se chama *milho-mico*. É uma semente de milho, mas em uma região ela é chamada *milho-mico*, porque era o milho que os macacos se alimentavam da roça. É um milho muito gostoso para eles. Enfim, tem que preservar as variedades de *sementes crioulas*. A *lei federal* tem que dar essa autonomia porque não adianta fazer *leis estaduais*. Temos a *lei 11.700*, por exemplo, qualquer órgão que entrar contra essa *lei* derruba, porque não tem uma *lei federal*. Aqui em Santa Catarina, o governador também tem um projeto amplo, criando o Conselho Estadual de Biossegurança, dá uma moratória de cinco anos e com a moratória, veda também a comercialização e tal. Só que a Epagri, uma empresa de pesquisa que possui uma economia mista com o governo está liberando. Está lançando que vai ter *transgênico* em Santa Catarina na pesquisa, ou seja, a pesquisa é uma linha de comercialização. Eles tão

fazendo como a Embrapa, a Embrapa tem um contrato com a Monsanto e a Epagri caminha na linha da Embrapa, é complicado.(19/07/01).²³⁶

A comunicação de Furlaneto, além de apontar para a indeterminação legislativa em conter a produção de variedades *transgênicas* no Brasil, também aponta para outros fatores determinantes da própria empresa científica agrícola, em função do atual contexto político caracterizado pela fusão e convivência entre os interesses das empresas públicas e privadas. No exemplo que apresento abaixo, Furlaneto retrata uma situação concreta do problema, o qual mais uma vez diz respeito à política de biossegurança não adotada, sobretudo na fronteira do Brasil com a Argentina:

Vou te passar essa informação: a Argentina, como uma grande produtora de sementes, aqui no Oeste, houve muito, por exemplo, uma forma de *manipular* o agricultor. Aí chegava um vendedor de sementes na casa do agricultor e dizia assim: “olha, tenho uma semente nova aqui, vai produzir muito. É uma semente de boa qualidade, te deixo a semente, você faz a experiência, não vai pagar nada da semente, depois a gente volta pra acompanhar”. O agricultor tava sabendo (que) era *semente transgênica*. Aí aconteceu o seguinte: aquela propriedade, aqueles 7 ou 8 hectares: milho bonito, não aconteceu o problema das ervas daninhas, não teve problema de praga, nada. Ao lado, deu aquela praga, aquela lagarta do milho, houve um ataque infernal e daí todo mundo dizia: “como é que na lavoura do (fulano) não veio, mas, o que tu fez ? Não..., é a semente, uma semente nova que peguei”, O que era ? Milho *transgênico*. É essa a forma sacana de *manipular* o agricultor. A semente é resistente ao agrotóxico: planta, nasce, passa o veneno bonitinho, é resistente à praga. Esse é o *risco* que Guerra e Nodari colocaram lá na palestra, as superpragas. Qual vai ser a resposta pras superpragas? Qual vai ser a resposta pras superervas daninhas? Com os agrotóxicos vieram junto todo um pacote tecnológico que era financiar as máquinas, financiar os venenos, financiar a semente e se deixou de produzir a semente. Ao longo da história perdemos a produção de sementes.(19/07/01).

Com esse relato de Furlaneto, encerro a apresentação dos argumentos diretamente relacionados com a *lei de patentes* e DPI, pois essa questão reaparecerá indiretamente nos demais itens a serem examinados a seguir. No momento, retomo a questão sobre a “identidade dos alimentos”, isto é, as implicações relacionadas com a rotulação (ou não) dos produtos derivados ou constituídos a partir de OGMs. Para

²³⁶ Entrevista realizada na Assembléia Legislativa de Santa Catarina – Florianópolis.

isso, apresento a exposição de Reneuza Marinho Borba, Presidente da ADOCON, entidade associada às demais ONGs (Greenpeace e o IDEC, DECONOR, etc), na campanha contrária aos *transgênicos* e a favor da rotulação das embalagens de tais produtos a fim de assegurar os direitos de informação e escolha de consumação por parte dos consumidores.

Entretanto, na comunicação de Reneuza M. Borba, outros fatores de *risco* são definidos como agravantes para se reivindicar a intervenção do Ministério Público e da vigilância sanitária, entre eles a própria possibilidade de transferir genes entre espécies distintas (bactérias, vírus, plantas, etc.) é um dos mais evidentes; outro é o interesse das empresas multinacionais em distribuir seus pacotes agrícolas (sementes + herbicidas), desrespeitando os valores e as particularidades climáticas das culturas agrícolas regionais.

Ao afirmar e assumir uma posição contrária aos *alimentos transgênicos*, Reneuza M. Borba também faz sua defesa ante as críticas à atuação das ONGs em presença dos *transgênicos*, acusadas de reter o avanço e o progresso científico, comprometendo a competitividade agrícola brasileira. Em sua resposta à suposição e heresia, Reneuza inverte sua postura e aponta para uma questão recorrente nas entrevistas anteriores e subseqüentes, suposição que diz respeito aos benefícios da *transgenia* no campo da saúde através da produção de “vacinas gênicas”. Segundo a crítica de Reneuza Marinho Borba:

Dentro daquela preocupação da qualidade do produto, da saúde do cidadão, do meio ambiente e sabendo que essa semente transgênica vem através de uma multinacional, criada num país que não tem o mesmo clima que o nosso e sem fundamentar quais os *riscos* que poderia trazer, uma questão pública, foi surgindo uma série de preocupações, porque as *sementes transgênicas* têm como objetivo maior a produção do produto e não a saúde do cidadão. Estão inserindo nesse cruzamento *gens* de espécies diferenciadas, bactérias, podemos dizer, antibióticos e os efeitos no ser humano? E aí gostaríamos que o governo investisse mais em avaliação precisa, principalmente com este objetivo, que não venha causar nenhum mal à saúde do cidadão como também ao meio ambiente, como já temos fundamentado no caso dos agrotóxicos. Por sinal, posso citar o professor Nodari: “é uma questão de saúde pública o nosso trabalho”, muitas vezes muito mal interpretado, dizendo

que as entidades ambientalistas e de defesa do consumidor são contra a evolução da tecnologia e na realidade não é nada disso. Já percebemos o valor dos *organismos geneticamente modificados* através dos medicamentos. Por que temos certeza que é mais seguro? Porque qualquer produto que passa no laboratório, pra ser patentado, tudo aquilo, passa por um processo de avaliação até se descobrir que aquilo ali vai causar um bem ao cidadão. E qual a nossa preocupação quando falamos de um produto que vem do campo? Não vai passar por isso, quer dizer, o tomate vai sair do campo e vai direto pra mesa do consumidor, vai pras prateleiras dos supermercados, não vai passar por aquele processo os produtos industrializados. Essa guerra, de não querer colocar a informação que existe *organismos geneticamente modificados* na realidade não vai dar pra nós uma garantia que o produto é garantido, que não nos prejudica, mas pelo menos não nega a informação para a opção de escolha, aí que entra o Artigo 6º do Código de Defesa do Consumidor: a informação é necessária. (16/07/01).

Como sugere a representante da ADOCON, a necessidade de rotular e especificar a constituição dos alimentos processados industrialmente é uma reivindicação de direito à cidadania, mas diz respeito sobretudo à política internacional da indústria e comércio da alimentação. Para o agrônomo João A. Zanine Neto,

Temos que começar a investigar a *engenharia genética*, o que ela abre. Por exemplo, as *vacinas gênicas* dentro da área médica, acho que é uma questão de estudar. No caso dos *transgênicos*, foi liberado o produto sem ter efetivamente maiores estudos com relação ao aspecto do meio ambiente e com relação ao aspecto quando você consome. Em função disso tem o *Codex Alimentarius* da Organização das Nações Unidas, aonde se cria o seguinte: *transgênicos* deve ser rotulado ou não rotulado? Eles estão em discussão, os países membros da Organização das Nações Unidas, da FAO e da Organização Mundial da Saúde estão estudando essa parte. (18/07/01).²³⁷

Além do problema da rotulagem dos alimentos geneticamente modificados, a contextualização feita por João Zanine Neto e a exposição de Reneuza Marinho Borba apresentam outros pontos em comum, quando, por exemplo, mencionam os

²³⁷ Como vimos no capítulo 1, o “codex alimentarius” é um conjunto de normas e medidas, as quais prescrevem a avaliação de todo novo produto de consumo alimentar antes de seu lançamento no mercado da alimentação mundial, e em geral os testes são realizados comparando as propriedades do novo produto com seu (alimento) equivalente natural. No caso dos *alimentos transgênicos*, a discussão é outra, e no Brasil, por exemplo, inicialmente foi decretada a porcentagem correspondente entre 4% e 5%. Porém, do mesmo modo que ocorre no cenário internacional, essa é uma questão em processo judicial cuja liminar foi movida pelo IDEC e pelo Greenpeace.

benefícios do uso da *transgenia* na área da saúde ou medicina e quando associam essa idéia à noção de segurança ou controle, revelando justamente a impressão/percepção corrente para definir o *risco* como algo que nos causa alguma espécie de prejuízo numa relação benéfica (M.Douglas, 1996). Neste caso, há uma inversão na ordem de relação custo/benéfico e os danos não aparecem revelados ou mostram-se pouco expressivos.

Entretanto, essa explicação não é suficiente para justificar os benefícios nem os prejuízos da aplicação da *transgenia* de plantas, mas ela nos ajuda a compreender porque a sociedade civil organizada - representada pelas ONGs e profissionais autônomos - não está admitindo a liberação, cultivo e consumo de OGMs e afins em território nacional. Permite também entender porque na área médica as inovações biotecnológicas são percebidas geralmente em termos positivos.

O que leva as pessoas a se preocupar mais com os alimentos do que com os remédios, dois itens fundamentais para a subsistência e segurança humana? Ou então, por que atualmente a segurança alimentar é uma das preocupações mais correntes? Essas duas questões aparecem circunscritas na entrevista com o professor e agrônomo Pedro Miguel Guerra, cuja comunicação traz do mesmo modo que os demais entrevistados uma contextualização histórica da problemática assentada hoje sobre os *alimentos transgênicos*, reforçando quais são os principais atores protagonistas e envolvidos com o conflito instaurado e colocando em evidência uma questão por ele levantada em outra oportunidade e aqui já retratada, a qual diz respeito à definição do conceito de “segurança alimentar”.

Neste último caso, P. M. Guerra atribui ser o hábito alimentar uma questão cultural, portanto, relativa a cada cultura em específico, ao mesmo tempo em que alerta para os problemas conseqüentes ao processo de transformação e fusão dos grandes grupos da indústria de insumos agrícolas e alimentares. Como não poderia ser diferente, faz menção à *lei de patentes* e DPI, percebendo-os como instrumentos

eficazes para efetivar a globalização e a homogeneização alimentar. No entanto, ao realizar sua exposição, P.M. Guerra oportunamente coloca o problema dos *transgênicos* dentro de um contexto de mais amplo significado, que cabe à antropologia investigar no sentido de obter uma resposta ou um “ensaio” explicativo. Segundo P.M. Guerra:

Tem que começar a discutir isso. Neste caso, você tem uma *relação antropológica* interessante da nossa relação com a *comida* e vê o seguinte: a associação entre os interesses dos agricultores e da indústria de insumos que tá junto com a semente, mais a indústria da alimentação, mais governos débeis, tu tem um foco, o seguinte: tira agora o consumidor do eixo central da discussão sobre o que ele vai comer. O que ele vai comer é o que tem disponível, de preferência enlatados. E aí você tem toda uma mudança mundial. Na medida em que a mulher vai pro mercado de trabalho na década de 70, 80, já não dá mais pra você ter toda aquela questão da elaboração da *comida* e tal, coisa que hoje está retornando. O pessoal acha que todo esse processo de ida da mulher pro mercado de trabalho trouxe problemas muito sérios nas relações familiares. O pessoal hoje está predisposto a rever este tipo de postura. Porque tu tem então que encontrar uma justificativa clara. Por que *transgênico*? Por que esse pessoal quer *transgênico*? Porque observa uma série de interesses, acho a *grande questão antropológica* hoje é: quem muda o eixo da decisão, de quem decide o que vai comer para coma aquilo que tem disponível e aí tem dois conceitos interessantes de você avaliar um pouquinho bem. O conceito de *segurança alimentar*. *Segurança alimentar* para um europeu hoje, com a renda que tem, com a *cultura* que tem é ter aquele tipo de *comida* mais regional, associado com aquela *cultura* e uma qualidade, saber como foi cultivada, em que condições e tal. E *segurança alimentar* fora desses países é ter o que comer, se tiver *comida* já é uma grande coisa, tá seguro. Outra coisa, as pessoas estão mais dispostas a serem alvo de uma *geneterapia* do que comer produtos *transgênicos*, isso é *antropológico*, sabe por quê? Porque perguntei isso pra um cientista, um filósofo da *ciência*, ele diz o seguinte, talvez tenha que ser procurado no terreno psicanalítico, “*aquilo que entra pela boca você come*”, é muito sério. Apesar de você ter maior certeza de que a *comida transgênica* traz menos problemas, por exemplo, que a *terapia gênica*, as pessoas desconfiam mais da *comida* do que da *terapia*. Isso é uma coisa impressionante, morre mais gente por *terapia gênica* do que comprovadamente por comer *comida transgênica*, mas as pessoas desconfiam mais do *commodities*, é uma contradição. Acho que um pouco de perverso disso tudo, com a história da globalização, você passa também a uma tentativa de globalizar a comida, quer dizer, vai encontrar McDonald’s em qualquer lugar. Então, a grande idéia é essa, a indústria biotecnológica associada à indústria de alimentos. (24/07/01)

Apesar da relativização do conceito de segurança alimentar entre as diferentes culturas, um aspecto em comum entre elas pode ser circunscrito na fala de P. M., quando a relação com o alimento é justificada pela “prudência” (C. Fischler, 1992) e pela “precaução” (K. Barret & C. Raffensperger, 1999).

Essa prudência em relação aos alimentos tem suas razões e porquês, como têm procurado mostrar os estudos sobre alimentação e retratados aqui no capítulo 2. Na conjuntura contemporânea, a ansiedade ou receio em presença de novos produtos de consumo alimentar tem aumentado na mesma proporção em que se ampliou nosso “campo de possibilidades” (G.Velho,1994; C.S. Rial, 1996), mas, por outro lado, esse excesso de possibilidades também apresenta seus limites. O *paradoxo do onívoro* nos conduz a reconhecer previamente o alimento a ingerir, a constituir-nos em corpo físico, preenchendo vazios intestinos e imaginários em razão de possibilidade de escolha da refeição a degustar e a satisfazer o apetite voraz.

Diante da incerteza da escolha e da satisfação do paladar, os elementos de consumo oferecidos se misturam entre a convenção e a inovação, perturbando outros domínios situados entre os elementos da *natureza* e da *cozinha* (Fischler, 1992). Entre esses dois domínios existe um terceiro elemento (*espaço C*, como diria U. Eco,1999) responsável pela significação e reconhecimento de nossas afinidades ou aversões alimentares. Mais do que fazer alusão a um espaço virtual, a esse espaço “vazio”, “ausente” (ou “excedente”) de significados, a abordagem interpretativista vem demonstrar exatamente o expressivo emprego da palavra *gosto* para significar outras sensibilidades, as quais, estando muito além das necessidades sensoriais, justificam a recorrência e a transposição dos termos “gosto” e “sabor” quando utilizados para significar/expressar outros contextos de significados, como comumente acontece nos domínios da estética e da sexualidade.²³⁸

Segundo Claude Fischler (1992), a polissemia da palavra *goût/gosto* para designar “outros afetos hedônicos”, o “prazer” e os “desprazeres”, está associada em geral ao “sentido degustativo”, não devido a uma necessidade semântica, mas porque na sensibilidade por um tipo de alimento está em jogo um conjunto de

²³⁸ Fischler, C. (1992). “La formation du goût”. In: *L’Honnivoro*. Paris, Odile Jacob. Pp, 89-112.

“modalidades sensoriais” que ultrapassa os “órgãos sensoriais específicos”, como o olfato e a audição, sendo o “gosto”, portanto, resultado da combinação dessas múltiplas modalidades. Gostar de um alimento pode significar ouvir a crocância da sua consistência.²³⁹

Na abordagem de C. Fischler, esse caráter polissêmico da palavra *gosto* é um assunto para investigação antropológica e, no caso da sua investigação, Fischler (1992) examina as seguintes questões de pesquisa: “Se o *gosto* é a extensão de outras partes e aparece como resultado de uma norma social e reflete implicitamente as preferências e aversões alimentares, afetivas e estéticas do indivíduo, por que o emprego desta semântica é predominante, isto é, por que esta modalidade sensorial predomina socialmente?” Quais os mecanismos que levam uma interferência cultural dominante a determinar a transmissão, a reprodução e eventualmente a evolução desta escolha alimentar? Como os indivíduos assimilam as regras culinárias, as taxonomias, os gostos dos seus tempos, de suas sociedades ou de seus grupos? Em que medida, em que latitude o *gosto* coletivo varia de um indivíduo para outro?” Todas essas questões no curto *espaço* de uma única refeição.²⁴⁰

No entanto, para responder a essas perguntas, tendo em vista a presença de *sementes e alimentos transgênicos* no contexto da alimentação moderna e atual, é mister direcionar a atenção para a dimensão política em que essa inovação alimentar se sustenta enquanto produto de consumo. Num cenário agrícola em que as variedades de sementes são percebidas e melhoradas em função de suas propriedades patenteáveis, que tipo de relação ou associação de identidade pode ser atribuída em termos degustativos a algo que se mostra indigesto?

²³⁹ Ibid., p, 100.

²⁴⁰ Ibid., 91-92.

Os *alimentos transgênicos*, essencialmente um símbolo político, apresentam grande mobilidade e orientação para a representação e significação do social do *risco*, e seguem em correspondência com uma explicação lógico-racional dos prejuízos voltada para a causalidade dos fenômenos ou eventos, reforçando a sugestão de Tambiah (1991) de que a “realidade nunca é simplesmente determinada e sim construída, um mundo autônomo e em parte irredutível ao sonho, à ciência, à arte”.²⁴¹

Entretanto, além do predomínio da “orientação da causalidade” para explicar a multiplicidades de significados dos danos associados aos *transgênicos*, as representações sociais ganham corpo e forma também através da “orientação” voltada para a “participação mística” dos indivíduos e grupos interligada através de uma ampla rede de relações de interesse que se tramam quando são convocadas a agirem segundo a ordem do discurso e a da participação social (Tambiah, 1999).

Por essa razão política, os *transgênicos* convidam a sentar-se à sua mesa distintas formas de representação com as quais tem em comum a dupla orientação: por um lado, a causa, os efeitos e por outro, a ação beneficente das entidades não-governamentais e dos profissionais autônomos, cuja atuação (causa mística) visa à preservação da cidadania, o que, por sua vez, justifica a “orientação mística” das demais representações do *risco* presentes na mídia, de maneira especial, a representação orientada segundo a participação/causalidade da sensibilidade cartunística.

Essas diferentes representações são formas de reconhecer algo que se revela incerto dentro de um quadro possível de interpretação e, se a maioria das representações sociais revelam ou ocultam o *risco* dos *transgênicos* é porque este elemento simbólico é o de mais acessível de significado. Na ordem da linguagem e

²⁴¹ Tambiah, S. J.(1991). “Multiple orderings of reality: the debate initiated by Lévy-Bruhl”. In: *Magic, Science, Religion and the Scope of Rationality*, New York, Cambridge University Press, pp, 89.

da comunicação corrente e cotidiana, o sentido e o uso do significado (do *risco*, da palavra, do mundo) é construído de maneira a economizar sua “significância” (Firth, 1973), e, conseqüentemente, sua “interpretação” e seu “reconhecimento” (Eco,1999).

Outra questão examinada por Pedro Miguel Guerra e que cumpre à antropologia investigar, remete o uso da tecnologia do *DNA recombinante* para dentro da lógica de consumo e de mercado e, a partir dessa razão mercadológica, em que medida as pessoas preferem submeter-se a uma terapia gênica a ingerir alimentos geneticamente modificados? Até que ponto os *alimentos transgênicos* interferem em nossa possibilidade de escolha, liberdade e igualdade alimentar? Se para Umberto Eco (1999) existe um *espaço C* imprevisível em que os fenômenos e relações são reconhecidos e submetidos a fazer sentido, e se nesse espaço de reconhecimento, que atualmente se amplia, há escolhas contextuais e individuais a serem feitas, qual o *espaço* de nossas escolhas contextuais perante o estreitamento e a homogeneidade da produção e a variedade alimentar? São dúvidas que permanecem em aberto.

Por outro lado, quando a aplicação da *transgenia* é estendida para o domínio da saúde e medicina, como no caso da fabricação de vacinas gênicas, a atribuição crítica adquire outro sentido, positivo, exatamente porque nessa área as inovações e as aplicações genéticas tratam de resolver problemas isolados, ou, pelo menos, percebidos como insolúveis do ponto de vista da herança genética ou do tratamento da medicina oficial. Isso nos induz a afirmar que os *riscos* são contextualizados no ambiente físico e social, e os *benefícios* são localizados no corpo físico, médico e institucional.

Segundo Michel Foucault (1992), a inserção da prática médica em “um *corpus* de ciência físico-química” não se realiza através de uma “medicina privada”, individualista, mas através da socialização de um discurso científico e de um saber

médico estabelecidos de forma assistencialista e via “urbanização” do espaço público e coletivo. Com efeito, essa “medicina urbana” não é essencialmente uma “medicina dos homens, corpos e organismos”, mas uma “medicina das coisas”: “ar”, “água”, “decomposições”, “fermentos”, isto é, uma medicina das “condições de vida e do meio de existência”.²⁴²

Na ordem do discurso e da prática social, as preocupações diante dos efeitos adversos dos OGMs, precisamente da *transgenia* de plantas resistem em função da intervenção política por parte dos grupos de entidades ambientais e beneficentes comprometidos com o processo de discussão e entendimento social das implicações do uso de tal técnica no campo da alimentação, justificando o sentido inverso da revolta e resistência social. Sobre essa questão, Guerra e co-autores (1998), observam que:

The increase in food consumption is currently connected to the consumer’s preference for “traditional” products, related to the notions of “natural” and “healthy”. Concurrently, one observes resistance towards GMO products. The risk of having “new” products rejected by consumers because they are considered “dangerous” is just one of the major explanatory elements of the fact that the diffusion of biotechnologies takes place more from the standpoint of agribusiness than agricultural production²⁴³.

Nesse sentido, a construção de um vocabulário comum para o discurso e o entendimento social faz-se necessário e fundamental, e tem o compromisso de reestruturar uma base política vigilante dos mecanismos de controle e do

²⁴² Para Foucault, esse tipo de prática de medicar o espaço e não as pessoas é influenciado pela noção de “meio ambiente” desenvolvida pelos naturalistas do final do século XVIII. Na área médica, a sensibilidade e a disciplina científica não ocorreram através da “análise do organismo à análise do meio ambiente”, e sim da “análise do meio à dos efeitos do meio sobre o organismo” e, finalmente, à “análise do próprio organismo”, consolidando uma “medicina científica” nesses termos com a criação do conceito de “salubridade” para distinção da noção de saúde, e constitui-se das “condições materiais e sociais capazes de assegurar a melhor saúde possível aos indivíduos”. Esta noção em muito se correlaciona com a noção de “higiene pública” que vai se desenvolver posteriormente, no século XIX, e nos chega hoje. Conforme Foucault, M. (1992). “O Nascimento da Medicina Social”; “O Nascimento do Hospital”. In: *Microfísica do Poder*, São Paulo, Editora Ática, p. 99-111.

²⁴³ Guerra. M. P, Nodari. R. O, Reis. M. S dos, Shimidt. *Agriculture, biodiversity and “appropriate biotechnologies” in Brazil*. In: *Ciência e Cultura*. v. 50 (6). Nov/Dez. 1998. p.412.

monitoramento dos *riscos* potenciais aos *transgênicos*, para cuja intervenção e debate recorre à *lei* (8.974/95) e à ação judicial em nome dos interesses da democracia, da cidadania e da igualdade social, e de cuja ideologia e utopia a presente dissertação segue a direção e nela se materializa.

Retomando a questão referente à implicação política para a definição do conceito de *risco*, a densa explanação realizada pelo agrônomo Paulo Tagliari (Epagri) durante a sua entrevista permite-nos identificar sucintamente quatro tipos de *riscos* como procura mostrar a figura 3, em consequência dos danos e prejuízos acarretados (1) ao meio ambiente; (2) à saúde humana; (3) à biodiversidade; (4) ao estreitamento da base genética e; (5) à independência econômica e tecnológica.

Segundo Paulo Tagliari:

O *risco* é o seguinte: (1) não tem informação: o consumidor não tem informação de que produto é *transgênico*; (2) Existe o *risco* dos antibióticos, além da alergia. Então a princípio são essas duas coisas que demonstram que o produto com *transgênico* tem que ter um estudo mais aprofundado na questão da saúde. O grande problema dos *transgênicos*, a questão, a dúvida, realmente é a seguinte: (3) não tem retorno: a hora que você colocar um *gen* numa planta e essa se distribuir na natureza não é possível reverter o processo, porque aqui no Brasil é diferente dos Estados Unidos. Aqui num hectare de mata temos 6.000 espécies, eles têm 600 espécies no máximo, num hectare. No Canadá tem 600 espécies animais e vegetais num hectare e aqui temos dez, vinte, trinta vezes mais espécies por área. Temos muito mais biodiversidade, por isso é mais perigoso soltar *gens* que não se sabe o que vai acontecer, porque passa de uma espécie pra outra ou numa mesma família, aí está o problema. Nas plantações de soja, por exemplo, hoje se está detectando ervas ditas daninhas, resistentes ao *roundup*. Outro problema é o seguinte: (4) o problema do estreitamento. Estes produtos *transgênicos* tão estreitando o leque de variabilidade genética, quer dizer, as sementes vendidas pelas empresas multinacionais são duas, três, quatro, cinco variedades. A humanidade sempre tinha centenas de variedades de milho. Os agricultores ao longo dos séculos desenvolveram, selecionaram variedades de milho nativo, com características diversas, uma diversidade de características. O grande problema dos *transgênicos* é (5) a *questão social*, é a dependência econômica. É mais uma escravidão tecnológica, pois não leva em consideração os recursos nativos e naturais e vem junto dessa proposta neoliberal, neocolonialismo. Tudo bem, quer um mercado globalizado, agora tem que aceitar nosso produto nativo, valorizar o nosso produto orgânico, as sementes *crioulas* do agricultor tem que ser protegidas e não patenteadas, porque daí vem uma empresa americana pega a semente do feijão-saltitante do Peru e patenteia. Assim como a espinheira-santa aqui no Brasil e outros produtos nativos que estão querendo patentear. O feijão-saltitante, um feijão que você fritar na hora, ele pula, essa é a característica dele, uma curiosidade, um alimento desenvolvido pelos Incas, índios peruanos, hoje é um produto alimentar regional lá e já tá patenteado por uma empresa americana. Assim como a espinheira-santa aqui no Brasil e outros produtos que estão querendo patentear, nativos.

Querem usar? Levem, daí, reproduzam! A Malásia levou a borracha, pegou lá na Amazônia e levou, não pagou *royalty* para o Brasil. O Brasil trouxe o cacau da China, não sei, da África e reproduziu o cacau. Outros países também produzem cacau, agora cobrar *royalty*, então tem que pedir permissão a Deus. Pagar a Deus, tentar entrar em contato com Deus e dizer, "Oh! Deus, posso pagar uma taxa pros céus?". Isso é Deus, o criador que fez tudo isso, então temos que pagar, a Monsanto tem que pagar, a Universidade dos Estados Unidos tem que pagar, a Embrapa vai ter que pagar aqui pros agricultores do Oeste catarinense que durante anos e anos separaram, selecionam um feijão *crioulo* resistente à seca e a Embrapa levou. Agora a Epagri quer reutilizar o feijão vai ter que pagar *royalty* para a Embrapa. (12/07/01).

Alguns pontos da comunicação de Paulo Tagliari merecem um exame mais detalhado, especialmente as representações 3 e 4, as quais dizem respeito aos prejuízos conseqüentes da contaminação/*poluição* genética resultante do cruzamento e da recombinação entre os organismos geneticamente modificados e os demais seres vivos da biodiversidade, implicando, desse modo, com a identidade atribuída às espécies ou, melhor dizendo, com a representação atribuída para delimitar a unidade e a distinção das espécies.

Essa idéia se aproxima muito da forma pela qual Mary Douglas (1975) considera o contágio e a poluição, segundo a autora "impureza ou sujeira é aquilo que não pode ser incluído, se se quiser manter um padrão", tendo em vista determinada disposição e ornamento social. O que está em exposição crítica é o próprio sistema de classificação e representação da ordem social daquilo que se tem estabelecido pela lógica, pela razão prática dos acontecimentos e pela natureza das "coisas", natureza entendida aqui segundo a concepção do discurso da agronomia, como "meio ambiente" físico/biológico passível de monitoramento.

Por outro lado, a pertinência da afirmação de Paulo Tagliari em relação aos prejuízos ao corpo físico social; sugere não ser possível retornar de uma natureza geneticamente modificada, mesmo através da intervenção divina, como também não é possível retornar para uma natureza do paraíso do *Éden*. Mas, neste último caso, é preciso ter certa prudência, pois a divina providência pode tomar a Eva como um

clone da costela de Adão e assim justificar a propriedade particular de poder de manipulação sobre os humanos.

Dentro desse quadro de *riscos* e, levando-se em consideração a observação de Mary Douglas sobre *poluição* como “uma classe particular de perigo, para ver qual é o seu lugar no universo de perigos precisamos de um inventário de todas as possíveis fontes de poder”.²⁴⁴ A pesquisa de José C. Rodrigues (1991), por sua vez, faz esse inventário em relação ao poder de representação social do *lixo*²⁴⁵ dentro do contexto da “sociedade industrial” que inventou o lixo e conforme o significado que ele adquire em seu/nosso interior. Em seu exame, o modelo e a lógica mercadológica contradizem a ação ecológica, pois, segundo esta ordem e razão, o valor de um produto, coisa, objeto, corpo, ou pessoa, passa a ser identificado como *lixo* quando esse produto perde seu poder/valor de *troca*.²⁴⁶

²⁴⁴ Douglas, M. (1975). “Pollution”. In: *Implicit Meanings: Essays in Anthropology*. London, Rutledge & Kegan Paul, London, p. 49.

²⁴⁵ Rodrigues, J.C. (1995). *Higiene e Ilusão: o lixo como invento social*. Rio de Janeiro:NAU, 1995, p.11. Este estudo foi realizado na favela da Rocinha, Rio de Janeiro, e um dos objetivos dos pesquisadores era saber como as pessoas concebiam o lixo dentro de uma preocupação política e social instituída a partir da separação e reciclagem do “lixo” em geral.

²⁴⁶ Para Marcel Mauss, na cultura ocidental, o sistema de troca e retribuição diferencia os “direitos reais” e os “direitos pessoais”, ou seja, as pessoas, e seus pertences estão separados uns dos outros e esta separação se torna uma condição fundamental para constituir parte do sistema de “propriedade”, “alienação” e de “troca” que hoje avigora em nosso modelo. Segundo Mauss, os romanos e os gregos foram os primeiros a fazer esta distinção: “separaram a *venda* da *dádiva* e da *troca*, isolaram a *obrigação moral* e o *contrato*, e, sobretudo, conceberam e estabeleceram a diferença entre os *ritos de direitos* e dos de *interesses*”. Desse modo, foram eles também quem dissociaram os “princípios constituintes arcaicos”, fundamentalmente, o “princípio de direito que reconhece o vínculo indissolúvel de toda coisa dada com o proprietário original”. Princípio incompatível com o “desenvolvimento do mercado, do comércio e da produção”, ou seja, eliminam os elementos anti-econômicos da circulação material. In: Mauss, M. (1974). “Ensaio Sobre a Dádiva”. In: *Sociologia e Antropologia*, São Paulo, EPE/DUSP, v.2. Conforme Malinowski, ao refletir sobre os “princípios arcaicos”, considera esse código social de “dar e receber como regra social, cuja tendência natural é aquisitiva” e, estabelece que possuir um presente *Kula* é ser poderoso. Neste caso, a “riqueza é o apanágio indispensável da dignidade social e atributo da virtude individual”. Segundo o autor, para os nativos do sistema *Kula* “possuir é dar”, ao contrário de nossa cultura e quanto maior a categoria dada maior são as obrigações daquele que as recebe, cujo código moral é essencialmente a contribuição em seu justo quinhão. A “riqueza” é o “principal indício de poder, e a generosidade, sinal de riqueza”. In: Malinowski, B. (1978). *Argonautas do Pacífico Ocidental: Um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia*. Coleção “Os Pensadores”. São Paulo, Abril Cultural.

Trocar de automóvel anualmente, renovar o guarda-roupa ou doar o velho sofá substituído por um novo são ações que refletem algo mais intensivo do que a mera lógica consumista ou um sentimento altruísta. O significado que acompanha a circulação de um objeto interrompe ações e relações de poder geralmente delegadas para quem efetiva a “troca” para se desfazer de algo percebido como sem inutilidade ou ultrapassado, ou então em razão de existir “algo” similar modernizado e eficaz.

Mas, como preservar os elementos e os recursos genéticos naturais, num sistema em que a troca e a circulação de informação passam a ser entendidas como perigosas, e no cenário cada vez mais acentuado de esvaziamento dos recursos do setor público, sobretudo dos recursos humanos?²⁴⁷

A questão da “troca” e o que ela implica no sistema de comércio vigente, caracterizado por uma política neoliberal de desenvolvimento econômico e pela privatização do setor público, foi examinada por Marcos Lanna através dos *ensaios sobre a dádiva* de Marcel Mauss.²⁴⁸

Segundo M. Lanna, no sistema capitalista a institucionalização da moeda, *nexum*, para os romanos, sendo o gado o bem mais alienável, provoca maior valorização do “receber” em função da quantidade daquilo que se recebe, não exigindo, conseqüentemente, a necessidade de “retribuição” para caracterizar a noção de valor. Com efeito, há um enfraquecimento da dádiva “em si”, e o trabalho passa a ser assimilado essencialmente como uma “dádiva burguesa”, sendo então

²⁴⁷ Essa é uma realidade presente em praticamente todos os setores públicos que sofreram algum tipo de fusão, convênio ou privatização. Através da criação de “cargos/funções”, os profissionais especializados passam a cumprir trabalho mais de acordo com a agenda e a burocracia do cargo que ocupam, do que em função de sua especialidade, tornando o exercício “intelectualmente inoperante” no sentido de “aprimorar” a informação, a profissão e o reconhecimento social.

²⁴⁸ Conforme palestra proferida no auditório do CFH/UFSC em 25/09/00. Em sua comunicação na ocasião, M. Lanna examina através dos *ensaios sobre a dádiva* de M. Mauss, a noção de “troca” como um conjunto de “sociabilidades” (reciprocidades) não-comerciais ou mercantis (festas, visitas, nomes, objetos etc no contexto político brasileiro). - Marcos Lanna é professor titular do Departamento de Antropologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

interpretado como uma “dáviva/mercadoria”, mas não deixando, com isso, de conservar um dos principais elementos intrínsecos à dáviva, o poder da “alienabilidade”.

No entanto, o caso brasileiro, é caracterizado por um sistema patriarcal de colonização portuguesa, onde a *Casa Grande e a Senzala* representavam ser ao mesmo tempo um “sistema econômico, social, de produção, de transporte, de religião, de vida sexual e de família”, as relações políticas e econômicas conjugam uma outra realidade.²⁴⁹ Segundo M. Lanna, essa particularidade histórica do Brasil acaba refletindo nas relações de troca que nos dias de hoje se conformam através do “sistema compadrio e/ou de apadrinhamentos”, cuja parceria é mais em função de uma ordem divina do que mercadológica, abençoada quando, por exemplo, do batismo dos nubentes ou afilhados.

Nessas condições de parentesco, M. Lanna, considera que nas relações mercantis do sistema comercial vigente ainda persistem alguns resquícios das “trocas de dádivas arcaicas”, e se o “operariado e os artistas” contradizem e resistem às “dádivas burguesas”, é porque a própria noção de “dívida” em relação à dáviva também foi transformada. Para se entender como essa transformação está se conformando num cenário onde cada vez mais há um escoamento privado das trocas mercantis, o “estudo da dáviva” deve ser direcionado para as “relações” entre os diferentes grupos sociais interessados na “circulação material”. Uma questão que M. Lanna levanta e deixa em aberto para uma futura investigação é: qual seria o sentido da dívida externa brasileira dentro desse quadro de relações comerciais neoliberais?

Essa questão não se mostra de fácil solução, mas, longe de querer esboçar uma resposta, remeto a partir dela o exame reflexivo para a dívida/dependência interna em relação à agricultura nacional diante da política comercial instituída e

²⁴⁹ Darcy Ribeiro, em prefácio à obra de Gilberto Freire *Casa Grande & Senzala*, Rio de Janeiro, Record, (2000), pp, 48-49.

regulamentada (via *patente* e DPI) com a finalidade de promover a circulação das sementes *transgênicas*.

Para repensar a dívida agrícola nacional dentro desse contexto neoliberal é preciso repensar um novo modelo de pesquisa, contrário ao proposto pela *revolução verde* e ao esboçado atualmente pela *era da biotecnologia* (Rifkin, 1999). Significa adotar uma política alternativa, e uma delas seria a adoção de um regimento voltado para a prática da “agrodiversidade”, termo segundo Guerra & Nodari é “empregado para definir a diversidade genética (intra-específica) e diversidade de espécies (inter-específica) em cultivo nas propriedades agrícolas”.²⁵⁰ Nesse caso, a combinação desses dois recursos intra e inter-específicos oportunizaria uma “heterogeneidade” mais regular para manter a rotatividade das variedades e culturas e, conseqüentemente, contribuiria para a manutenção da biodiversidade.²⁵¹

Existem outras formas alternativas de viabilizar a solução da “dívida” agrícola, mas não cabe aqui retratá-las, pois o que se procura colocar em evidência é justamente a preocupação movida pela lógica e o interesse do bem coletivo, social e humanitário. Dentro dessa lógica, a definição de *risco* aparecerá dissociada da lógica mercadológica, assim, para estabelecer a relação *custo/benefício* a unidade de medida deixaria em segundo plano os valores em termos de capital/lucro financeiro, fazendo com que a segurança se tornasse o produto de valor divisível entre as partes interessadas. São cálculos que se contradizem enquanto lógica: o interesse do lucro é incompatível com o bem alheio e, na mensuração e avaliação dos *riscos*, os

²⁵⁰Nodari, R. O. Guerra, M. P. *Implicações dos transgênicos na sustentabilidade ambiental e agrícola*. In: História, Ciências, Saúde vol. VII(2), Jul/Out, 2000, p. 481-491. Florianópolis, UFSC.

²⁵¹ Para a agrônoma Ângela Cordeiro, basicamente quatro itens são fundamentais para fomentar a criação de sistemas agrícolas mais sustentáveis, a saber: (1) Fortalecer os programas públicos de melhoramento convencional, visando potencializar o uso da variabilidade genética disponível; (2) desenvolver cultivares adaptáveis a sistemas de produção agroecológicos que não requeiram a adição de insumos químicos; (3) fortalecer os programas de manejo voltados para plantas medicinais, alimentares e manejo do solo e (4) desenvolver sistemas de plantio direto sem o uso de herbicidas. In: Cordeiro, A.(1999).”Transgênicos: conceitos, evolução e conseqüências sociais para a pesquisa agrícola no Brasil”. ANAIS do *Seminário Internacional Sobre Biodiversidade e Transgênicos*. Brasília, pp, 133-140.

impactos sociais dificilmente serão examinados e precavidos. Isso significa a urgência de apresentar uma resposta em contrapartida à presença de sementes *transgênicas* e ao avanço da indústria privada sobre o empreendimento da agricultura sustentada com os recursos dos cofres públicos.

Na entrevista como a Presidente da ADOCON, Reneuza Marinho Borba, a lógica de mercado sobrepõe-se a outras medidas de valor, justificando incertezas e erros, fazendo com que o *risco* seja desconsiderado na relação *custo/benefício* daquilo que se compreende como “qualidade alimentar”.

Segundo Reneuza Marinho Borba, o erro é intrínseco ao ser humano, “errar é humano”, diz o dito popular. É natural que os homens e as mulheres cometam erros, pois somente aos deuses cabe a perfeição. Nossa única sobrenatureza ou graça divina é apresentar semelhança aos deuses. Já para a interpretação científica, o erro pode ser entendido não como intrínseco à errância humana, mas, como acaso, “fruto” de uma necessidade de procura que não cessa, apesar dos erros, um elemento positivo para o avanço dos “objetivos” da empresa científica (Alan Chalmers, 1994). Entretanto, para a lógica de mercado, o erro/informação passa a ser visto como um segredo, algo a ser desconsiderado caso comprometa a ordem das cifras econômicas, mesmo que para isso seja necessário forjar uma crise de *fome* ou uma escassez aritmética dos alimentos para justificar as desigualdades sociais, o que justifica também parte de nossos temores em relação aos alimentos industrializados. Segundo Reneuza Marinho Borba:

O homem é muito inteligente, graças a Deus ter feito o homem a sua semelhança. Só que tem uma diferença com Deus, porque ele *erra*. Não tem a perfeição de Deus e muitas vezes quer se comportar como Deus, usa essa força da inteligência que é muito difícil de ser controlada, se insere ali na pesquisa, na busca e a coisa vai acontecendo e veja, hoje, até um ser humano pode ser feito em laboratório. E outra coisa, César, até hoje eles não divulgam os *erros*. Pra se conseguir um acerto tem os *erros*. Por exemplo, se nasce um frango com três asas ou não sei o que sem cabeça, o que eles fazem? Levam para o processo dos produtos que não precisam ser vendidos da forma como é produzido e nós não vamos nem saber, porque o interesse econômico é não perder. Temos que ter consciência que desde que o mundo foi criado o homem sempre investiu de ter uma profissão sem menos prejuízo. Inserir o sal, o açúcar... O primeiro momento é sobreviver. Outro *erro* que consideramos, é

dizer que os *transgênicos* venham combater a *fome*. Enquanto os governantes não se derem conta de que deve haver menos diferenças de classes sociais, nós não vamos combater a *fome*. Porque já se foram muitos, estamos caminhando também pra terceira idade e a linguagem é a mesma. Essa é uma linha errônea, fundamentada e que não deve caminhar nesse processo. (16/07/01).

Devem-se considerar os erros para saber quais os acertos a cometer. No erro de liberar despreocupadamente OGMs no meio ambiente sem um exame minucioso prévio reside a possibilidade de reverter algumas concepções da forma humana de se relacionar e compreender aquilo que se considerava até então como pertencente ao domínio da natureza. Ao deslocarmos a concepção humana sobre a natureza a partir do *paradigma geocêntrico* onde o homem imperava como o centro do universo, passando pelo *paradigma heliocêntrico* cuja condição humana e terrena passa a ser entendida a partir de sua finita província dentro de um universo infinito, chega-se a uma natureza concebida hierarquicamente, onde o homem, no topo da escala evolutiva, sente-se obrigado, em virtude da prudência onívora e através do princípio de precaução, a reposicionar suas atitudes frente aos próprios limites. Uma postura que implica inverter a ordem de importância dada às espécies enquanto unidades homogêneas e manipuláveis, levando em consideração também a relação entre as espécies, como as atividades que se realizam para a manutenção do conjunto orgânico ou do equilíbrio ecossistêmico. Na entrevista com R. O. Nodari, essa questão aparece da seguinte maneira:

Na visão *antropocêntrica*, a natureza é para servir o homem. No *princípio da precaução*, a natureza inclui todas as espécies e se a gente mudar a concepção da visão *antropocêntrica* vai levar em conta todas as espécies, não só os animais, porque hoje tem muitos cientistas que chamam alguns animais de pessoas não-humanas, como é o caso de alguns macacos. Hoje as pessoas estão preocupadas até com os insetos, com pequenos organismos porque se você olhar a natureza, a maior parte das bactérias não causam problemas, as que causam é a menor. A natureza está mudando de importância, porque até pouco tempo atrás, no século passado preferencialmente (XIX), a visão determinística, reducionista na qual o homem ficou no centro, ela é uma coisa, a visão mais recente é outra, e inclui todas as formas de vida, a própria definição de biodiversidade hoje mais aceita inclui não só as formas de vida, mas os *ecossistemas* e os *processos ecológicos*, então o *processo ecológico* faz parte da

natureza.²⁵² Então se você vai fazer uma atividade na natureza que interfira num *processo ecológico*, automaticamente está interferindo na natureza, coisa que há 20, 30 anos atrás, não se incluía. Então a concepção de natureza hoje é desde as formas de vida, os *ecossistemas* e os *processos ecológicos*. A manipulação genética, ou seja, a tentativa apressada de liberação é que provocou toda essa questão que está à tona agora do que é a natureza, o quanto ela deve ser respeitada. Se não tivesse os *transgênicos* não estaríamos discutindo muito sobre o que alimenta a natureza. Acho esse o grande lado positivo, repensar o que fazer.

Essa preocupação de preservar a natureza por parte de alguns segmentos e grupos sociais ativistas, como vimos no capítulo 1, tem início no século XVIII, com a criação de parques criados com o objetivo de preservar as “espécies selvagens” para a prática do esporte e/ou caça da realeza britânica (K.Thomas, 1996). Contudo, essa preocupação de economizar a natureza ganha forma política no final do século XVIII, e é conseqüente da ação extrativista sobre os recursos naturais, como é o caso da “manufatura baleeira”.²⁵³

No século XIX, essa preocupação/sensibilidade para com as espécies viventes e as designadas como “raras” torna-se uma *meta* expedicionária, cujo caráter é essencialmente científico e patrocinado particularmente pelas circunavegações marítimas e geográficas, objetivando construir a história natural da distribuição das

²⁵²Processos ecológicos, grosso modo, são as atividades orgânicas e ecológicas, tais como a decomposição e a predação.

²⁵³ Em Santa Catarina, por exemplo, a caça à baleia teve início em 1742 com a Armação da Piedade, (hoje município de Governador Celso Ramos), e era realizada basicamente pela mão-de-obra escrava. Contudo, é nessa época que ocorre uma ampliação da atividade baleeira colonial em todo o “litoral fluminense”, expandindo a área produtiva até a costa catarinense. Numa única temporada (que se estendia de agosto a novembro), mais de 400 baleias eram arpoadas numa única *confraria*. O óleo extraído era levado para o Rio de Janeiro e de lá mandado para Portugal, conforme o “Sistema de Capitânicas”, onde determinados Senhores mantinham o monopólio da atividade em toda a costa sul brasileira através de contratos decenais com a Coroa portuguesa. A redução do número de baleias e o surgimento de combustíveis originados do refinamento do petróleo diminuíram a importância econômica do óleo de baleia, foi a decadência da manufatura baleeira. In: Silva, C.M. (1990) *Ganchos (SC): Ascensão e Decadência da pequena produção mercantil pesqueira* - Tese (de Mestrado em História) - UFSC. Florianópolis, SC. - Segundo o ambientalista Palazzo, no Brasil, a manufatura baleeira encerrou sua atividade em meados da década de 70, e a caça é proibida desde 1987 através da lei 7643/8. No entanto, a sobrevivência da espécie ainda continua ameaçada e contraditoriamente, depende em parte dos recursos obtidos da indústria turística para efetivar a sua preservação. In: Palazzo, M. & PALAZZO J.T.Jr. (1989). *S.O.S. BALEIA! - História do maior movimento conservacionista de todos os tempos*. Porto Alegre, Editora Sulina, p. 47.

espécies e de seus respectivos habitats: identificar, conhecer e preservar são os passos necessários e obrigatórios no sentido de repensar uma nova economia dos recursos e de agir para evitar o comprometimento de seu equilíbrio natural e dinâmico, e esse processo de preocupações tem mudado ao longo dos tempos e das finanças.

John Wilkinson, em sua comunicação no debate do auditório do CFII/UFSC, atualiza essa preocupação dentro do contexto da empresa de biotecnologia:

Mas no final dos anos 80, teve grupos de analistas econômicos apontando que essa imagem toda das biotecnologias, seu caráter revolucionário, encaixava com uma visão de economia fundamentalmente orientada pela oferta. Pela questão de produzir mais, maior produtividade, melhor preço. Quando surgiram as biotecnologias, encaixava muito bem com as preocupações da época nos anos 70, que era o alto do preço do petróleo, o alto do preço de *commodities*. Então as biotecnologias entram como se fosse uma solução a crise do modelo fordista da época, agora, quando os produtos estão chegando no mercado no final dos 80, não é mais essa visão que está predominando, mas uma visão da economia muito mais pautada em torno de questões de demanda de qualidade e, ligado a isso, toda uma série de questões surgindo em torno do meio ambiente, preocupações com tratamento de animais etc.²⁵⁴ (26/08/99)

Nesse cenário de interesses secularizados e que hoje em parte estão esquecidos ou transformados, as preocupações iniciadas com a criação de parques para a caça selvagem da realeza passam para o cuidado eclesiástico da jardinagem e domesticação das espécies silvestres, e, posteriormente, para a sensibilidade da observação naturalista, da natureza que nos chega hoje, ou, melhor dizendo, as preocupações que nos chegam hoje em presença da ameaça de extinção dos organismos vivos ganha uma nova faceta, desta vez dentro do empreendimento e da sensibilidade “turística ecológica”.²⁵⁵

²⁵⁴ “Modelo fordista”, princípio adotado para a maximização de cada operação dentro de um arsenal de produção industrial em função de um determinado tempo e eficiência para se executar essa atividade.

²⁵⁵ Conforme Ribeiro I.G. e Barros I.F., o turismo ecológico ou “ecoturismo”, “atende a diversas características da realidade social, econômica e cultural da contemporaneidade”, ao mesmo tempo apresenta “problemas clássicos, ainda que sob o discurso da sustentabilidade, de iniciativas desenvolvimentistas mais conservadoras e típicas de modelos tradicionais”, onde o patrimônio sociocultural é subvalorizado na ordem

Do mesmo modo, Bruno Latour e co-autores (1998) consideram que nos dias de hoje, “nada globaliza mais do que as preocupações com a natureza e a política” e não é à-toa que os “*riscos* tecnológicos dos anos 80, a guerra atômica total, os movimentos científico-políticos e científico-ecológicos” são forças intermediárias e precursoras ideais para a aceleração do movimento e da política de globalização, sobretudo nos Estados Unidos.²⁵⁶

No caso dos perigos potenciais associados aos “microorganismos modificados geneticamente”, esse movimento de interesse político ecológico pode ser visualizado em dois episódios relacionados com o próprio momento em que surgem os OGMS e em consequência das primeiras preocupações ambientalistas surgidas ainda nos anos 60 diante da atividade industrial. Nessas circunstâncias de *crise* ambiental, os OGMs aparecem como perigosos nos anos 70 e, envoltos por uma atmosfera de vigilância sanitária, são destinados a serem *confinados* no interior dos laboratórios moleculares. Nos anos 80, em função de determinados interesses econômicos e beligerantes, há uma inversão nessa ordem política, que trata de *liberar* os micro-organismos, igualmente modificados e supostamente não mais tão perigosos assim, havendo, desse modo, a liberação do *risco*.²⁵⁷

Contraditoriamente, trata-se de uma alteração na forma de intervir nos elementos da natureza, isto é, ocorre uma “*inversão* das relações entre interior e exterior”. Inicialmente a relação política era de “explorar”, “civilizar” a natureza,

política da ação. Os autores utilizam o empreendimento *Cancún* (México) como modelo para estudar o desenvolvimento sustentável como uma ideologia manipulável por agentes econômicos (Estado, grandes empresários, etc), dentro de uma proposta ambientalista, e como forma de identificar “requisitos cada vez mais evidentes na construção de identidades contemporâneas” e pautadas numa concepção sobre o “meio ambiente”. In: Ribeiro L.G. e Barros L.F. (1994). *A corrida por paisagens autênticas: Turismo, Meio Ambiente e Subjetividade na Contemporaneidade*. Brasília, Série Antropologia (UnB), nº 171, p. 1-11.

²⁵⁶ Latour, B. et alli.(1998). “Crises dos meios ambientes: desafios às ciências humanas”. In: *Tecnociência e Cultura: ensaios sobre o tempo presente*. São Paulo, Estação Liberdade., p, 91 - 127.

²⁵⁷ Latour, B. et alli.(1998). “Crises dos meios ambientes: desafios às ciências humanas”. In: *Tecnociência e Cultura: ensaios sobre o tempo presente*. São Paulo, Estação Liberdade. Pp, 91-127.

enquanto atualmente a política é no sentido de “proteger”, “preservar” a mesma natureza, embora geneticamente modificada.

Nesse segundo momento episódico, inaugura-se a noção de *meio ambiente*, e a natureza passa a ser construída e interpretada por intermédio da mensuração e análise científica e também a cada instante, quando, por exemplo, apertamos um tubo/spray “terrível contra os insetos”, mas inofensivo para a camada de ozônio por não conter CFC. Conforme essa reordenação, a natureza passa politicamente a ser interiorizada na ação pessoal e naturalizada na simulação científica.

Por outro lado, as preocupações relacionadas com a preservação da natureza, com a melhoria da produção agrícola, eliminação da fome no mundo têm sido tratados como um problema meramente técnico, e desse modo, destinados a serem resolvidos nesses termos. Paul Richards & Guido Ruivenkamp (1996) fazem uma distinção entre *técnica* e *tecnologia*, em que a primeira expressão aparece descrita como a “prática capaz de atingir certos objetivos”, e a segunda, como o “conhecimento dos princípios subjacentes e abstraídos do próprio processo de transformação de um modo que esse novo potencial de transformação possa ser examinado antes de qualquer competência prática”.²⁵⁸

Essa distinção possibilita entender a tecnologia como um “processo social”, de forte impulso no século XIX, conseqüente do avanço científico sobre os fenômenos da natureza. É percebida também como um “fator-chave” para o setor da indústria privada ingressar na modernidade, e também diz respeito aos interesses por parte dos grupos de ativistas preocupados com questões ambientais, como é o caso das diferentes ONGs, articuladas em torno da demanda biotecnológica e cujas reivindicações ultrapassam as preocupações próprias desse domínio, mantendo

²⁵⁸ Richards, P. & Ruivenkamp, G. (1996). “New tools for conviviality”. In: *Nature and Society*, p, 275-295.

assim uma “rede de relações” e afinidades com “outros movimentos”, “ressurgências nacionalistas” ou partidárias.²⁵⁹

No Brasil, as ONGs, o Movimento dos Sem Terra (MST), o de Mulheres Agricultoras, de Donas de Casa, de Mães, ou de Terceira Idade, articulados em torno das questões de qualidade de vida e justiça social são exemplos concretos dessa nova preocupação e forma de participação social no processo de entendimento, aceitação e controle de uma inovação tecnológica.

²⁵⁹ Ibid., p, 290.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao encerrar este trabalho, aproprio-me de uma metáfora de Kenneth Burke (1957), a qual sugere ser a vida como um banquete, precisamente uma festa a que fomos convidados, mas chegamos tarde. Ao adentrarmos o ambiente da festa, diz Burke, a conversação segue em seu ritmo próprio, abordando temas diversos, e contribuímos parcialmente para o prosseguimento e seqüência do festejo. Ao longo deste, sentimos que devemos expressar alguma coisa e também algo que não devemos dizer mas que não podemos deixar sem questionar, porém já é tarde e temos que partir apesar de a festa continuar em seu ritmo próprio.²⁶⁰

Do mesmo modo, no “banquete transgênico” a que fomos convidados a conversação abordou diferentes temas, e a refeição coletiva repetiu alguns pratos notórios causadores de indigestão, mas o que nos interessa aqui não são os “pratos em si”, e sim as conversações/representações sobre eles. Como já é tarde, é preciso sumariar o que é preciso ser dito, omitido e questionado nesta consideração final, apesar de a matéria *transgênicos* prosseguir na elocução social.

Antes de tudo, é bom lembrar que os *alimentos transgênicos* na antropologia é para serem vistos como um meio de expressar posições políticas, de confirmar lugares no discurso e na prática social, de afirmar as identidades de grupos e movimentos ativistas, a relação com outros grupos privados e estatais e com as mercadorias em geral, num cenário contemporâneo de globalização neoliberal. Mais do que alimentos, eles têm sido também signos que não remetem prioritariamente aos alimentos propriamente ditos (Eagleton, 1997).

No sentido do modelo khuniano, o discurso da *transgenia* de plantas não está interessado em interrogar sobre sua própria engenhosidade científica, ao contrário,

²⁶⁰ Burke, K. (1957). *The philosophy of literary forms*. N.Y, Vintage Books, p, 94 -97.

ele procura reforçar algumas premissas sociopolíticas derivadas de um tipo particular de preocupação - a qual pode atuar como garantia de uma série de reivindicações de qualidades e valores, tais como segurança, controle, estabilidade, precaução, transparência, prudência etc.

Admite-se que, apesar de a ciência se contaminar por interesses beligerantes, ela segue seus ideais iluministas em prol da criatividade (Alan Chalmers, 1991). O grande erro, porém, seria crer na superioridade do discurso científico objetivo e cartesiano fragmentado sobre todos os outros discursos sociais, seria crer que somente a engenharia genética ou os geneticistas experimentam e pesquisam, enquanto os outros aprendem, indignam-se, legislam, limitam, desinteressam ou ignoram o poder de domínio do conhecimento.

As fronteiras (diferenças) entre o natural e o cultural, o humano e o não-humano, a descoberta e a invenção, o convencional e o transgênico, o empírico e o artificial são antes o resultado das divisões/representações coletivas, não sua causa, apesar de tais divisões serem pautadas na causalidade das representações da natureza, do humano e do artifício, domínios onde a *transgenia* de plantas supostamente de forma científica demarca os limites da manipulação do real ou da realidade. A demarcação de fronteiras científicas/pseudocientíficas é uma questão ética/política (Alan Chalmers, 1991). O mesmo se aplica àquilo que definimos como ameaçador ou arriscado. Conseqüentemente, devemos concordar, em princípio, que a linguagem/discurso e a prática/ação social constroem ou desconstroem o mundo, que não é possível representá-lo como ele é antes dessas premissas políticas necessárias à “representação em si”, pois o próprio processo de comunicação social tem esse aspecto “formativo” (Schintman e Fuks, 1996).²⁶¹

²⁶¹ Schintman, D. F e Fuks, S, I (1996). “Metáforas da mudança: terapia e processo”. In: *Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade*. Porto Alegre, Artes Médicas, p. 224-256.

O momento atual demonstra ser inovador, pois é a primeira vez que essa forma de resistência social diante dos produtos *transgênicos* se desloca para uma escala de nível planetário e preocupada em resguardar os interesses do coletivo através da preservação do direito e do acesso aos recursos genéticos da biodiversidade, recursos compreendidos como valores universais, portanto, pertencentes a humanidade. Não se trata, como aconteceu em discursos proferidos no passado, de cientificar o coletivo, mas, ao contrário, de coletivizar a produção dos fatos e valores científicos em favor da preservação do direito de acesso aos recursos da biodiversidade. Nesse caso, é preciso ter certo cuidado a fim de distinguir as “medidas da análise de *risco*” das “medidas das medidas”, isto é, distinguir os valores tomados através dos instrumentos da “leitura de seus indicadores”, pois nessa relativização científica os valores transformados em informação perigosa chegam até o coletivo como algo sigiloso, controvertido e impreciso (B. Latour, 1997).

Nesse processo de mensuração do *risco*, para a transformação da experiência de um meio ambiente de *risco* numa experiência de biossegurança coletiva se torna necessário estender a relativização também para a própria “cultura científica” e para o resto do coletivo. Não existe medida comum relativa frente aos interesses corporativistas e aos interesses ecologistas. Isso é algo estabelecido *a priori*: Não há causa ecológica que não seja sustentada por um segredo industrial/comercial (M. Douglas & A. Wildavsky, 1982).

Mais uma vez, é a opção entre a tomada da medida científica e a tomada da medida política ou jurídica que se torna relativa. Como decidir sobre os *riscos* da propagação dos OGMs liberados no meio ambiente? O que pode uma semente ou planta *transgênica* ocasionar ao solo, fauna ou flora local? Que tipo de indicador seria mais preciso para a análise? Um indicador segundo a medida de sua capacidade de recombinação genética, distribuição espacial em profundidade ou em extensão?

Responder a tais perguntas requer a presença de *peritos* (Giddens, 1991) ou “porta-vozes” tecnoadministrativos. Aqui novamente é preciso tomar cuidado e relativizar as vozes que transportam e representam os interesses corporativistas e os interesses sociais coletivos. O que dizer de um engenheiro ou político que defende o combate da fome através dos benefícios da *transgenia*? Ele fala no benefício da humanidade, da tecnologia do *DNA recombinante* ou do capital de giro da Monsanto? O que dizer de um geneticista que defende o estabelecimento de novas unidades e parcelas experimentais para avaliar os *riscos* potenciais dos OGMs no meio ambiente? Ou seja, os “porta-vozes” falam além da divisão entre a natureza e o experimento, o natural e a simulação, o humano e o não-humano. Nenhuma molécula, planta ou bactéria fala por si mesma, tanto que os maiores “porta-vozes” ou representantes sociais falam em nome e razão de pessoas e “instituições morais” (Durkheim, 1984) por vezes, sem razão/causa social alguma.

Com efeito, o fato de a fala de alguns “porta-vozes” ser pouco contestada a ponto de se acreditar não existir muito mais a ser dito ou disposto simplesmente reproduzindo e transmitindo o que dizem seus representados, não tira deles o poder de representação, eles apenas transpareceram ser mais ou menos fiéis ou contra-sensuais em função desse poder de autoridade. Eles falam acima de si mesmos e do mundo sobre o qual falam. Reitero, as moléculas químicas, os DNAs, os herbicidas, as sementes *transgênicas* e os *riscos* não falam por si mesmos, eles necessitam que alguém os represente.

Essa contradição é intrínseca à ciência positivista. Como eliminar o “sujeito que fala da natureza, se é a natureza que fala diretamente à razão?” (B. Latour, 1998). Só estão preocupados com os *riscos* os indivíduos que têm uma trajetória de *risco*. Na ordem do discurso e da prática social o que deve ser levado em consideração é a experiência militante e o bom senso profissional dos grupos ativistas, como os ambientalistas, os de defesa do consumidor e demais simpatizantes e/ou partidários.

Se para cada seqüência de DNA lançada no mercado há um custo, qual é o custo social de um *transgene* liberado no solo e no ambiente agrícola? Quais as conseqüências da liberação despreocupada de OGMs? As conseqüências se relacionam centralmente no deslocamento da noção de propriedade para outros domínios, ao transformar a descoberta científica na invenção comercial, passando desta feita a ser compreendida a partir do ponto de vista do observador, a partir do ponto de vista do “laboratório jurídico”, isto é, de acordo com as condições expressamente previstas nos termos da *lei de patentes* (9.279/96). A *lei de patentes* e os *direitos de propriedade intelectual* contemplam esse modelo aludido, onde os processos tecnocientíficos são tomados através de requerimentos solicitando patenteamento de produtos químicos e processos biológicos.

Entre os limites que separam a descoberta do natural orgânico e a invenção do artifício transgênico existe uma tênue linha jurídica, a qual oscila entre as partes interessadas em termos de investimento de *capital de risco*, o que demonstra realmente estarmos num processo de redefinição e transposição dos limites e domínios dos recursos naturais devido ao advento da descoberta da *transgenia*.

Para a *teoria social dos riscos*, o caráter mais “revolucionário” deste acontecimento está na mudança da forma de conceber o *capital de risco* através de uma autêntica *gestão dos riscos*. Como afirma Paul Rabiwow (1999), através dessa instância administrativa o *risco* passa a estar dissociado do controle e exame público, passando a ser administrado burocraticamente por meio da ação política e partidária. Conseqüentemente, esse enquadramento institucional-administrativo artificializa e politiza a relação da ciência com o ambiente natural, o que demonstra não haver continuidade entre os limite do discurso científico e os fenômenos por ele investigados cientificamente.

A interface sociedade/biotecnologia mostra-se imprecisa e não é para menos, pois, como se sabe, toda nova tecnologia lançada no mercado vem acompanhada de uma ação informativa paralela, no sentido educacional do termo. No Brasil, esse

elemento torna-se um agravante e o maior objetivo do debate público é exatamente esse, informar, apesar de confinado no espaço das discussões acadêmicas. No entanto, as tecnologias não são lançadas no “vazio informacional” e sim seguem acompanhadas por diferentes modalidades de entendimento social, reforçando o fato de a primeira geração de *transgênicos* não ter sido bem-sucedida.

Por outro lado, a noção de tecnologia também está associada à idéia de previsibilidade, controle e reproduzibilidade/transferência, e os *transgênicos*, enquanto produto de uma “alta tecnologia”, apresenta mais essa paradoxal particularidade, pois, paralelamente ao seu desenvolvimento, a lógica de oferta e de mercado criou outra tecnologia para poder identificar se determinado produto, como a soja e o milho, é ou não *transgênico*.

O que está em jogo é muito mais do que a lógica mercadológica. Manipular alimentos implica mexer com a comida, seu tempero e sabor, elementos que ultrapassam o significado das propriedades genéticas ou constituintes dos alimentos “em si”, atingindo diretamente nossa representação social, corporal e psicológica num simples ato de comer, e, portanto, implica também com a nossa “segurança ontológica” (Giddens, 1994).

Manipulação, espoliação, coerção, domínio, esse é o rumo que a técnica moderna imprimiu a nossa tradição cultural, refletindo a preocupação melancólica que hoje experimentamos em presença de uma natureza inerte e patenteável. Contudo, não é mais grande novidade afirmar que existe relação entre a ciência e o seu contexto, e se o contexto é quem determina o ritmo do progresso científico (como sugere Alan Chalmers, 1994), o potencial militar ou coercivo também contribui para as edificações simbólicas e materiais da ciência. Se no Brasil, por exemplo, o emprego do termo “engenharia genética” é corrente entre aqueles que defendem os *transgênicos*, é porque esse termo ainda traz consigo o forte significado das “ciências duras”, cujo sentido procura demarcar e legitimar um limite de poder. Mas qual é o limite desse tipo de poder?

À medida que a *lei de patentes* é instituída no domínio da biodiversidade e apropriada intelectualmente, a vida enquanto espécie deixa de ser orgânica, e o homem, enquanto consumidor onívoro, reduz seu direito de escolha e compromete sua condição mais biológica/cultural: selecionar e prescrever os alimentos a degustar em função de suas “qualidades ontológicas”. Como superar essa ansiedade inata em relação aos alimentos num contexto biotecnológico e de globalização?

A visão de Claude Fischler (1992) é otimista: a “proteção biológica” também é um processo “reconstruído socialmente” e está associada ao *princípio* e à idéia de *incorporação* física e imaginária dos alimentos ao ingeri-los. Diante de algo que se mostra incorpóreo, o dilema da onivoridade humana em seu *paradoxo*, oscila entre a prudência e o medo da presença do desconhecido (*neofobia*) e a tendência à mudança e à variedade da necessidade da diversidade alimentar (*neofilia*). Entre o familiar da monotonia e o desconhecido da mudança, supostamente reside nossa “segurança ontológica” em relação ao mundo e aos alimentos. A prudência é uma qualidade que se apresenta em ambos os domínios, o da fisiologia da digestão e o da razão imaginativa.

No que diz respeito aos benefícios associados a *transgenia* e aplicados na área da saúde - ou então ao discurso propalado em relação a tais benefícios - não basta resolver problemas isolados, focalizados a partir de suas deficiências patológicas ou técnicas, como não basta ter um mundo mais limpo e mais branco no sentido eugênico do termo para atingir o “ideal pelo qual a prática médica moderna se instituiu” no corpo físico e social (Foucault, 1992). A principal epidemiologia ou fonte de doenças não se localiza em princípio nos focos da mísera sujeira nem nas doenças hereditárias, mas sim na desigualdade social.

Na área da agricultura nacional, entre plantas inseticidas e ações libérticidas, persistem as incertezas, e delas dependem as preocupações emergentes no interior dos grupos ativistas e militantes. Entre elas, os efeitos alergênicos e carcinogênicos

associados aos produtos geneticamente modificados, o controle final esperado da expressão gênica e a urgência da ação preventiva anterior à prova científica do *risco*.

O contexto político em que nos encontramos prefigura que tipo de ação o movimento social contrário aos *transgênicos* vai tomar dentro da *lei e direito* coletivo, pois raras vezes carecemos de noções acerca de que ações são mais adequadas, quais não são requeridas, quais são requeridas e quais são permitidas. Neste caso, a irrupção do cidadão e da democracia é o que nos permitirá olhar sobre o poder, o Estado e a ciência, afinal, o processo de construção dos sentidos dos *riscos* também é uma dinâmica, um caminho aberto no qual não há nenhuma coisa dada. Esse caráter e essa similaridade entre os diferentes momentos da história em que a ciência defendeu seu campo e função, recorrendo para isso ao descrédito do senso comum, são vistos agora sob uma nova faceta política, que mostra sua expressão direcionada em sentido contrário ao estabelecido, cujo sentido está na tarefa de descentralizar o poder do discurso científico e positivista sobre a *gestão dos riscos* iminentes aos OGMs e assegurar a veracidade da informação dos produtos derivados e destinados à alimentação humana.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aberle, D. F.(1987). "Distinguished Lecture: What King of Science is Anthropology". In: *American Anthropologist*, nº 89,pp, 551- 566.

Almeida, M.W.B (2000). "Simetria e Entropia: sobre a noção de estrutura de Lévi-Strauss". In: Revista Brasileira de Ciências Sociais, 2º Semestre 2000, pp, 8-39.

Augé, M. (1997). *Por uma Antropologia dos mundos contemporâneo*. Rio De Janeiro, Bertrand Brasil.

Barrett, K. e Raffensperger, C.(1999)."Precautionary Science". In: *Protecting public health and the environment: implementing the precautionary principle*, Washington, Island Press, 106-122.

Baudrillard, J. (1997). "História de clones - o original e seu duplo". In: *Tela Total: mito-ironias da era do virtual e da imagem*. Porto Alegre, Sulina, pp, 169-174.

Berlinguer, G. (1994). "Saúde no Mundo e no Brasil", In: *Ética della salute*, Milão, Il Suggialone, pp, 83-111.

Berlan, J.P & et alii. (2001).*La guerre au vivant: organismes génétiquement modifiés & autres mystifications scientifiques*. Agone Comeau & Nadeau. Montreal.

Burns, G. W. (1980). *Genética: uma introdução à hereditariedade*. Rio de Janeiro. Editora Guanabara.

Burke, K.(1957). *The philosophy of literary forms*. N.Y, Vintage Books, pp, 94-97.

Cassirer, E. (1999). "O que é o homem ?". In: *Ensaio sobre o homem: introdução a uma filosofia da cultura*, São Paulo, Martins, Fontes, pp, 9-50.

Cardoso, R, C.(1997). *Sobre o pensamento antropológico*. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro.

Chalmers, A. (1993). *O que é ciência afinal ?*, São Paulo, Editora Brasiliense.

Chalmers, A. (1994). *A Fabricação da Ciência*. São Paulo, Fundação Editora da UNESP.

Cordeiro, A.(1999). “Transgênicos: conceitos, evolução e conseqüências sociais para a pesquisa agrícola no Brasil”. ANAIS do *Seminário Internacional Sobre Biodiversidade e Transgênicos*. Brasília, pp, 133-140.

Douglas, M.(1966). *Pureza e Perigo*. São Paulo. Editora Perspectiva.

Douglas, M. & Wildavsky, A (1982). *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*. Berkeley, CA, University of California Press.

Douglas, M (1996). *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*, Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica.

Douglas, M. (1975). “Pollution”. In: *Implicit Meanings: Essays in Anthropology*. London, Rutledge & Kegan Paul, London, pp, 47-59.

Durkheim, E. (1984). “Sociedade como Fonte de Pensamento Lógico”. In: *Sociologia e Antropologia*. V.1, São Paulo, E.P.U/EDUSP, pp, 161-181.

Eagleton, T. (1997). “O pós-estruturalismo”. In. *Teoria da literatura: uma introdução*. São Paulo, Martins Fontes, pp, 175-207.

Eco, U. (1999). *Os limites da interpretação*. São Paulo, EDITORA PERSPECTIVA.

Flandrin, J.L e Montanari, M. (1998). “As transformações do consumo alimentar”. In: *História da Alimentação*. (Tradução d Luciano Vieira Machado, Guilherme.J.F. Teixeira). São Paulo. Estação Liberdade, pp, 707- 730.

Fischler, C. (1989). *Food, self and identity*. In: *Social Science Information*. (SAGE, London). 27.2 (1998). 275-292.

Fischler, C. (1992). *L’Honnivoro*. Paris. Odile Jacob.

Fischler, C. (1998). “A McDonalização dos costumes”. In: *História da Alimentação*. (Tradução de Luciano Vieira Machado, Guilherme F. Teixeira). São Paulo. Estação Liberdade.

Firth, R. (1973). “A Question of Terms: Scopo and Meaning of Symbol”. In: *Symbols Public and Private*. Ithica, Cornell University Press, pp, 55-91.

Foucault, M. (1992). *Microfísica do Poder*. São Paulo. Editora Ática.

- Freyre, G. (2000). *Casa Grande & Senzala*, Rio de Janeiro, Record, (2000).
- Geertz, C. (1989). *A Interpretação das Culturas*. Rio de Janeiro. LTC.
- Geertz, C.(1997). *O Saber Local*. Petrópolis, Vozes.
- Giddens, A. (1991). *As Conseqüências da Modernidade*, São Paulo, Editora da Universidade Estadual Paulista.
- Ginzburg, C. (2001). *Olhos de Madeira: nove reflexões sobre a distância*. São Paulo. Companhia das Letras.
- Guerra, M.P; Nodari, R. O.(2001). “Avaliação dos riscos ambientais de plantas transgênicas”. In: *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 18, n.1, pp. 81-116, jan./abr.2001.
- Guerra. M. P, Nodari. R. O, Reis. M. S dos, Shimidt. *Agriculture, biodiversity and “appropriate biotechnologies” in Brazil*. In: *Ciência e Cultura*. v. 50 (6). Nov/Dez. 1998. pp, 412-427.
- Guivant, J.(1998). "A Trajetória das Análises de Risco: Da Periferia ao Centro da Teoria Social". In *BIB*, Rio de Janeiro, nº 46, 2º Semestre de 1998, pp, 3-38.
- Harris, M. (1985). “Buena para pensar o bueno para comer ?” In: *Buena para comer* ¿ Madrid. Aliança Editorial. Pp, 11-16.
- Kuhn, T. (2000). *A Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo, Perspectiva.
- Kingsnorth, P. “Hormônios de Crescimento Bovino”. In: *The Ecologist – Os arquivos da Monsanto: podemos sobreviver à engenharia genética ?* V. 28, nº 5, Set/Out. 1998.
- Lévi-Strauss, C. (1982). “O problema do incesto”. In: *As estruturas elementares do parentesco*, Petrópolis, Ed. Vozes, pp, 92-106.
- Latour, B. (1994). *Jamais Fomos Modernos: Ensaio de Antropologia Simétrica*. Rio de Janeiro, Editora 34.
- Latour, B. et alli.(1998). “Crises dos meios ambientes: desafios às ciências humanas”. In: *Tecnociência e Cultura: ensaios sobre o tempo presente*. São Paulo, Estação Liberdade. Pp, 91-127.
- Latour, B.(2000). *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo, UNESP.

Latour, B. & Woolgar, S. (1997). *A vida de Laboratório: A produção dos fatos científicos*. Rio de Janeiro, Relume Dumará.

Malinovski, B. (1978). *Argonautas do Pacífico Ocidental: Um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia*. Coleção "Os Pensadores", São Paulo, Abril Cultural.

Mauss, M. (1974). "Ensaio Sobre a Dádiva". In: *Sociologia e Antropologia*, São Paulo, EPE/DUSP.

Mauss, M. (1974). "Esboço de uma Teoria Geral da Magia". *Sociologia e Antropologia*, São Paulo, EPE/DUSP, v. 2.

Minayo, M.C.S. (2000). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo-Rio de Janeiro, Hucitec-Abrasco.

Menasche, R. (2000). *Frankenfoods, Animais Transgênicos e Representações Sociais*. Trabalho apresentado ao Fórum de Pesquisa Comida e Simbolismo, na XXII Reunião Brasileira de Antropologia (Brasília, 15 a 19 de julho de 2000).

Mendelson, J. "Roundup: O herbicida mas vendido do mundo". In: *The Ecologist – Os arquivos da Monsanto: podemos sobreviver à engenharia genética?* V. 28, nº 5, Set/Out. 1998.

Mennel, S. et alli *Sociology of Food*. London, SAGE, 1992. p.1/18 e 28/34.

Nodari, R. O. Guerra, M. P. *Implicações dos transgênicos na sustentabilidade ambiental e agrícola*. In: *História, Ciências, Saúde* vol. VII(2), Jul/Out, 2000, pp, 481-491.

Palazzo, M. & Palazzo, J.T.Jr.(1989). *S.O.S. BALEIA! - História do maior movimento conservacionista de todos os tempos*. Porto Alegre, Editora Sulina.

Peirano, M.G.S.(1988). *Teoria e Prática da Antropologia: dois exercícios*, Brasília, UnB. Série Antropologia nº (76) .

Peirano, M.G.S.(1985). *O antropólogo como cidadão: Louis Dumont e o Caso Brasileiro*, Brasília, UnB. Série Antropologia nº (44) pp, 27-41.

Peirano, M.G.S. (1999). *A Alteridade em contexto: a antropologia como ciência social no Brasil*. UnB. Série antropologia, nº (255).

Peres, R.R.J. "Transgênicos: os benefícios para um agronegócio sustentável". In: *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v.18, n.1, já./abr. 2001, pp, 16-27.

Pratt, M.L.(1986). "Field Work in Common Places". In: *Writing Cultures. The poetics e Politics of Ethnography*, California, University of California Press, pp, 27-50.

Rabinow, P. & Dreyfus, H.L. (1995). *Michel Foucault, uma trajetória filosófica: (para além do estruturalismo e da hermenêutica)*. Rio de Janeiro, Forense Universitária.

Rabinow, P. (1999). *Antropologia da Razão*. Rio de Janeiro, Relume Dumará.

Rayner, S. (1987). "Risk and Relativism in Science for Policy". In: *The Social and Cultural Construction of Risk: Essais on Risk Selection and Perception*. Edited by B.B.Johnson and V.T.Vovello. Dordrecht , Holanda, D. Publishing Company, pp, 5-23.

Rial, C.S. (1995). *Os charmes dos fast-foods e a globalização cultural*. Antropologia em Primeira Mão. PPGAS da UFSC. (antropos@cfh.ufsc.br).

Rial, C.S. (1996). *Rumores sobre alimentos: o caso dos fast-foods*. In: Antropologia em Primeira Mão, Florianópolis, PPGAS/UFSC.

Ricoeur, P. (1978). "Hermenêutica e estruturalismo". In: *Conflito das Interpretações*, Rio de Janeiro, Imago, pp, 27-54.

Rifkin, J. (1999). *O Século da Biotecnologia: A Valorização dos Genes e a Reconstrução do Mundo*, São Paulo, MAKRON Books.

Rodrigues, J.C. (1995). *Higiene e Ilusão: o lixo como invento social*. Rio de Janeiro:NAU, 1995.

Schintman, D.F.e Fuks, S, I. (1996) "Metáforas da mudança: terapia e processo". In: *Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade*. Porto Alegre, Artes Médicas, pp, 244-256.

Silva,C.M.(1990) Ganchos (SC): *Ascensão e Decadência da pequena produção mercantil pesqueira* - Tese de Mestrado - UFSC. Florianópolis

Solen, J. (1998). "As razões da Bíblia: As regras alimentares hebraicas". In: *História da Alimentação*. (Tradução d Luciano Vieira Machado, Guilherme.J.F. Teixeira). São Paulo. Estação Liberdade.

Steinbrecher, R.A. & Mooney, P. R. "A Tecnologia "Terminator" – Uma ameaça para a segurança da alimentação mundial". In: *The Ecologist – Os arquivos da*

Monsanto: podemos sobreviver à engenharia genética ? V. 28, nº 5, Set/Out. 1998, pp, 28-31.

Tambiah, S. J.(1991). “Multiple orderings of reality: the debate initiated by Lévy-Bruhl”. In: *Magic, Science, Religion and the Scope of Rationality*, New York, Cambridge University Press, pp, 75-111.

Todorov, T. (1993). “Etnocentrismo”. In: *Nós e os Outros – A Reflexão Francesa sobre a Diversidade Humana*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar.

Tokar, B. “Monsanto: uma história interdita”. In: *The Ecologist*. V.28.nº5, Set/out de 1998, pp, 10-16.

Velho, G. (1997). *Individualismo e Cultura: notas para uma Antropologia da Sociedade Contemporânea*, Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor.

Warwick, H. “Agente Laranja: o envenenamento do Vietnã”. In: *The Ecologist – Os arquivos da Monsanto: podemos sobreviver à engenharia genética?* V. 28, nº 5, Set/Out. 1998, pp, 19-21.

Weber, M.(?) *Coleção Grandes Cientistas Sociais*. Gabriel Cohn, org. São Paulo, Editora Ática. “A objetividade do conhecimento nas Ciências Sociais”, pp, 79-128.

Wilkinson, J e Castelli, P. G. (2001). *A Transnacionalização da Indústria de Sementes no Brasil*. Rio de Janeiro, ActionaidBrasil..

ANEXO I
(Regulamentação Legislativa de Biossegurança)

LEI Nº 8.974, DE 05 DE JANEIRO DE 1995.

Regulamenta os incisos II. e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas para o uso das técnicas de engenharia genética e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados, autoriza o Poder Executivo a criar, no âmbito da Presidência da República, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização no uso das técnicas de engenharia genética na construção, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, liberação e descarte do organismo geneticamente modificado (OGM), visando a proteger a vida e a saúde do homem, dos animais e das plantas, bem como o meio ambiente.

Art. 2º As atividades e projetos, inclusive os de ensino, pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e de produção industrial que envolvam OGM no território brasileiro, ficam restritos ao âmbito de entidades de direito público ou privado, que serão tidas como responsáveis pela obediência aos preceitos desta Lei e de sua regulamentação, bem como pelos eventuais efeitos ou conseqüências advindas de seu descumprimento.

§ 1º Para os fins desta Lei consideram-se atividades e projetos no âmbito de entidades como sendo aqueles conduzidos em instalações próprias ou os desenvolvidos alhures sob a sua responsabilidade técnica ou científica.

§ 2º As atividades e projetos de que trata este artigo são vedados a pessoas físicas enquanto agentes autônomos independentes, mesmo que mantenham vínculo empregatício ou qualquer outro com pessoas jurídicas.

§ 3º As organizações públicas e privadas, nacionais, estrangeiras ou internacionais, financiadoras ou patrocinadoras de atividades ou de projetos referidos neste artigo, deverão certificar-se da idoneidade técnico-científica e da plena adesão dos entes financiados, patrocinados, conveniados ou contratados às normas e mecanismos de salvaguarda previstos nesta Lei, para o que deverão exigir a apresentação do Certificado de Qualidade em Biossegurança de que trata o art. 6º, inciso XIX, sob pena de se tornarem co-responsáveis pelos eventuais efeitos advindos de seu descumprimento.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, define-se:

I - organismo - toda entidade biológica capaz de reproduzir e/ou de transferir material genético, incluindo vírus, prions e outras classes que venham a ser conhecidas;

II - ácido desoxirribonucléico (ADN), ácido ribonucléico (ARN) - material genético que contém informações determinantes dos caracteres hereditários transmissíveis à descendência;

III - moléculas de ADN/ARN recombinante - aquelas manipuladas fora das células vivas, mediante a modificação de segmentos de ADN/ARN natural ou sintético que possam multiplicar-se em uma célula viva, ou ainda, as moléculas de ADN/ARN resultantes dessa multiplicação. Consideram-se, ainda, os segmentos de ADN/ARN sintéticos equivalentes aos de ADN/ARN natural;

IV - organismo geneticamente modificado (OGM) - organismo cujo material genético (ADN/ARN) tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética;

V - engenharia genética - atividade de manipulação de moléculas ADN/ARN recombinante.

Parágrafo único. Não são considerados como OGM aqueles resultantes de técnicas que impliquem a introdução direta, num organismo, de material hereditário, desde que não envolvam a utilização de moléculas de ADN/ARN recombinante ou OGM, tais como: fecundação *in vitro*, conjugação, transdução, transformação, indução poliplóide e qualquer outro processo natural;

Art. 4º Esta Lei não se aplica quando a modificação genética for obtida através das seguintes técnicas, desde que não impliquem a utilização de OGM como receptor ou doador:

I - mutagênese;

II - formação e utilização de células somáticas de hibridoma animal;

III - fusão celular, inclusive a de protoplasma, de células vegetais, que possa ser produzida mediante métodos tradicionais de cultivo;

IV - autoclonagem de organismos não-patogênicos que se processe de maneira natural.

Art. 5º (VETADO)

Art. 6º (VETADO)

Art. 7º Caberá, dentre outras atribuições, aos órgãos de fiscalização do Ministério da Saúde, do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária e do Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, dentro do campo de suas competências, observado o parecer técnico conclusivo da CTNBio e os mecanismos estabelecidos na regulamentação desta Lei:

I - (VETADO)

II - a fiscalização e a monitorização de todas as atividades e projetos relacionados a OGM do Grupo II;

III - a emissão do registro de produtos contendo OGM ou derivados de OGM a serem comercializados para uso humano, animal ou em plantas, ou para a liberação no meio ambiente;

IV - a expedição de autorização para o funcionamento de laboratório, instituição ou empresa que desenvolverá atividades relacionadas a OGM;

V - a emissão de autorização para a entrada no País de qualquer produto contendo OGM ou derivado de OGM;

VI - manter cadastro de todas as instituições e profissionais que realizem atividades e projetos relacionados a OGM no território nacional;

VII - encaminhar à CTNBio, para emissão de parecer técnico, todos os processos relativos a projetos e atividades que envolvam OGM;

VIII - encaminhar para publicação no Diário Oficial da União resultado dos processos que

lhes forem submetidos a julgamento, bem como a conclusão do parecer técnico;

IX - aplicar as penalidades de que trata esta Lei nos arts. 11 e 12.

Art. 8º É vedado, nas atividades relacionadas a OGM:

I - qualquer manipulação genética de organismos vivos ou o manejo *in vitro* de ADN/ARN natural ou recombinante, realizados em desacordo com as normas previstas nesta Lei;

II - a manipulação genética de células germinais humanas;

III - a intervenção em material genético humano *in vivo*, exceto para o tratamento de defeitos genéticos, respeitando-se princípios éticos, tais como o princípio de autonomia e o princípio de beneficência, e com a aprovação prévia da CTNBio;

IV - a produção, armazenamento ou manipulação de embriões humanos destinados a servir como material biológico disponível;

V - a intervenção *in vivo* em material genético de animais, excetuados os casos em que tais intervenções se constituam em avanços significativos na pesquisa científica e no desenvolvimento tecnológico, respeitando-se princípios éticos, tais como o princípio da responsabilidade e o princípio da prudência, e com aprovação prévia da CTNBio;

VI - a liberação ou o descarte no meio ambiente de OGM em desacordo com as normas estabelecidas pela CTNBio e constantes na regulamentação desta Lei.

§ 1º Os produtos contendo OGM, destinados à comercialização ou industrialização, provenientes de outros países, só poderão ser introduzidos no Brasil após o parecer prévio conclusivo da CTNBio e a autorização do órgão de fiscalização competente, levando-se em consideração pareceres técnicos de outros países, quando disponíveis.

§ 2º Os produtos contendo OGM, pertencentes ao Grupo II conforme definido no Anexo I desta Lei, só poderão ser introduzidos no Brasil após o parecer prévio conclusivo da CTNBio e a autorização do órgão de fiscalização competente.

§ 3º (VETADO)

Art. 9º Toda entidade que utilizar técnicas e métodos de engenharia genética deverá criar uma Comissão Interna de Biossegurança (CIBio), além de indicar um técnico principal responsável por cada projeto específico.

Art. 10. Compete à Comissão Interna de Biossegurança (CIBio) no âmbito de sua Instituição:

I - manter informados os trabalhadores, de qualquer pessoa e a coletividade, quando suscetíveis de serem afetados pela atividade, sobre todas as questões relacionadas com a saúde e a segurança, bem como sobre os procedimentos em caso de acidentes;

II - estabelecer programas preventivos e de inspeção para garantir o funcionamento das instalações sob sua responsabilidade, dentro dos padrões e normas de biossegurança, definidos pela CTNBio na regulamentação desta Lei;

III - encaminhar à CTNBio os documentos cuja relação será estabelecida na regulamentação desta Lei, visando a sua análise e a autorização do órgão competente quando for o caso;

IV - manter registro do acompanhamento individual de cada atividade ou projeto em

desenvolvimento envolvendo OGM;

V - notificar à CTNBio, às autoridades de Saúde Pública e às entidades de trabalhadores, o resultado de avaliações de risco a que estão submetidas as pessoas expostas, bem como qualquer acidente ou incidente que possa provocar a disseminação de agente biológico;

VI - investigar a ocorrência de acidentes e as enfermidades possivelmente relacionados a OGM, notificando suas conclusões e providências à CTNBio.

Art. 11. Constitui infração, para os efeitos desta Lei, toda ação ou omissão que importe na inobservância de preceitos nela estabelecidos, com exceção dos §§ 1º e 2º e dos incisos de II a VI do art. 8º, ou na desobediência às determinações de caráter normativo dos órgãos ou das autoridades administrativas competentes.

Art. 12. Fica a CTNBio autorizada a definir valores de multas a partir de 16.110,80 UFIR, a serem aplicadas pelos órgãos de fiscalização referidos no art. 7º, proporcionalmente ao dano direto ou indireto, nas seguintes infrações:

I - não obedecer às normas e aos padrões de biossegurança vigentes;

II - implementar projeto sem providenciar o prévio cadastramento da entidade dedicada à pesquisa e manipulação de OGM, e de seu responsável técnico, bem como da CTNBio;

III - liberar no meio ambiente qualquer OGM sem aguardar sua prévia aprovação, mediante publicação no Diário Oficial da União;

IV - operar os laboratórios que manipulam OGM sem observar as normas de biossegurança estabelecidas na regulamentação desta Lei;

V - não investigar, ou fazê-lo de forma incompleta, os acidentes ocorridos no curso de pesquisas e projetos na área de engenharia genética, ou não enviar relatório respectivo à autoridade competente no prazo máximo de 5 (cinco) dias a contar da data de transcorrido o evento;

VI - implementar projeto sem manter registro de seu acompanhamento individual;

VII - deixar de notificar, ou fazê-lo de forma não imediata, à CTNBio, e às autoridades da Saúde Pública, sobre acidente que possa provocar a disseminação de OGM;

VIII - não adotar os meios necessários à plena informação da CTNBio, das autoridades da Saúde Pública, da coletividade, e dos demais empregados da instituição ou empresa, sobre os riscos a que estão submetidos, bem como os procedimentos a serem tomados, no caso de acidentes;

IX - qualquer manipulação genética de organismo vivo ou manejo *in vitro* de ADN/ARN natural ou recombinante, realizados em desacordo com as normas previstas nesta Lei e na sua regulamentação.

§ 1º No caso de reincidência, a multa será aplicada em dobro.

§ 2º No caso de infração continuada, caracterizada pela permanência da ação ou omissão inicialmente punida, será a respectiva penalidade aplicada diariamente até cessar sua causa, sem prejuízo da autoridade competente, podendo paralisar a atividade imediatamente e/ou interditar o laboratório ou a instituição ou empresa responsável.

Art. 13. Constituem crimes:

I - a manipulação genética de células germinais humanas;

II - a intervenção em material genético humano *in vivo*, exceto para o tratamento de defeitos genéticos, respeitando-se princípios éticos tais como o princípio de autonomia e o princípio de beneficência, e com a aprovação prévia da CTNBio;

Pena - detenção de três meses a um ano.

§ 1º Se resultar em:

a) incapacidade para as ocupações habituais por mais de trinta dias;

b) perigo de vida;

c) debilidade permanente de membro, sentido ou função;

d) aceleração de parto;

Pena - reclusão de um a cinco anos.

§ 2º Se resultar em:

a) incapacidade permanente para o trabalho;

b) enfermidade incurável;

c) perda ou inutilização de membro, sentido ou função;

d) deformidade permanente;

e) aborto;

Pena - reclusão de dois a oito anos.

§ 3º Se resultar em morte;

Pena - reclusão de seis a vinte anos.

III - a produção, armazenamento ou manipulação de embriões humanos destinados a servirem como material biológico disponível;

Pena - reclusão de seis a vinte anos.

IV - a intervenção *in vivo* em material genético de animais, excetuados os casos em que tais intervenções se constituam em avanços significativos na pesquisa científica e no desenvolvimento tecnológico, respeitando-se princípios éticos, tais como o princípio da responsabilidade e o princípio da prudência, e com aprovação prévia da CTNBio;

Pena - reclusão de três meses a um ano;

V - a liberação ou o descarte no meio ambiente de OGM em desacordo com as normas estabelecidas pela CTNBio e constantes na regulamentação desta Lei.

Pena - reclusão de um a três anos;

§ 1º Se resultar em:

- a) lesões corporais leves;
- b) perigo de vida;
- c) debilidade permanente de membro, sentido ou função;
- d) aceleração de parto;
- e) dano à propriedade alheia;
- f) dano ao meio ambiente;

Pena - reclusão de dois a cinco anos.

§ 2º Se resultar em:

- a) incapacidade permanente para o trabalho;
- b) enfermidade incurável;
- c) perda ou inutilização de membro, sentido ou função;
- d) deformidade permanente;
- e) aborto;
- f) inutilização da propriedade alheia;
- g) dano grave ao meio ambiente;

Pena - reclusão de dois a oito anos;

§ 3º Se resultar em morte;

Pena - reclusão de seis a vinte anos.

§ 4º Se a liberação, o descarte no meio ambiente ou a introdução no meio de OGM for culposo:

Pena - reclusão de um a dois anos.

§ 5º Se a liberação, o descarte no meio ambiente ou a introdução no País de OGM for culposa, a pena será aumentada de um terço se o crime resultar de inobservância de regra técnica de profissão.

§ 6º O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal por danos causados ao homem, aos animais, às plantas e ao meio ambiente, em face do descumprimento desta Lei.

Art. 14. Sem obstar a aplicação das penas previstas nesta Lei, é o autor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.

Disposições Gerais e Transitórias

Art. 15. Esta Lei será regulamentada no prazo de 90 (noventa) dias a contar da data de sua publicação.

Art. 16. As entidades que estiverem desenvolvendo atividades reguladas por esta Lei na data de sua publicação, deverão adequar-se às suas disposições no prazo de cento e vinte dias, contados da publicação do decreto que a regulamentar, bem como apresentar relatório circunstanciado dos produtos existentes, pesquisas ou projetos em andamento envolvendo OGM.

Parágrafo único. Verificada a existência de riscos graves para a saúde do homem ou dos animais, para as plantas ou para o meio ambiente, a CTNBio determinará a paralisação imediata da atividade.

Art. 17. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 18. Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, 5 de janeiro de 1995; 174º da Independência e 107º da República.

FERNANDO		HENRIQUE		CARDOSO
Nelson				Jobim
José	Eduardo	De	Andrade	Vieira
Paulo		Renato		Souza
Adib				Jatene
José		Israel		Vargas
Gustavo Krause				

Publicada no D.O.U. de 06.01.95, seção I, pág. 337.

ANEXO I

Para efeitos desta Lei, os organismos geneticamente modificados classificam-se da seguinte maneira:

Grupo I: compreende os organismos que preenchem os seguintes critérios:

A. Organismo receptor ou parental

- não-patogênico;
- isento de agentes adventícios;
- com amplo histórico documentado de utilização segura, ou a incorporação de barreiras biológicas que, sem interferir no crescimento ótimo em reator ou fermentador, permita uma sobrevivência e multiplicação limitadas, sem efeitos negativos para o meio ambiente.

B. Vetor/inserto

- deve ser adequadamente caracterizado e desprovido de seqüências nocivas conhecidas;
- deve ser de tamanho limitado, no que for possível, às seqüências genéticas necessárias para realizar a função projetada;

- não deve incrementar a estabilidade do organismo modificado no meio ambiente;
- deve ser escassamente mobilizável;
- não deve transmitir nenhum marcador de resistência a organismos que, de acordo com os conhecimentos disponíveis, não o adquira de forma natural.

C. Organismos geneticamente modificados:

- não-patogênicos;
- que ofereçam a mesma segurança que o organismo receptor ou parental no reator ou fermentador, mas com sobrevivência e/ou multiplicação limitadas, sem efeitos negativos para o meio ambiente.

D. Outros organismos geneticamente modificados que poderiam incluir-se no Grupo I, desde que reúnam as condições estipuladas no item C anterior:

- microorganismos construídos inteiramente a partir de um único receptor procariótico (incluindo plasmídeos e vírus endógenos) ou de um único receptor eucariótico (incluindo seus cloroplastos, mitocôndrias e plasmídeos, mas excluindo os vírus) e organismos compostos inteiramente por seqüências genéticas de diferentes espécies que troquem tais seqüências mediante processos fisiológicos conhecidos.

Grupo II: todos aqueles não incluídos no Grupo I.



[Retorna à Home Page da CONJUR](#)

ANEXO II
(Aquisições, Alianças e Fusões Empresarias)

ANEXO III

(Alianças, Aquisições e Fusões Empresariais no Brasil)

Tabela 1 – Relação de aquisições, alianças e fusões ocorridas a nível mundial entre empresas envolvidas com sementes, proteção de plantas, biotecnologia e ciências da vida, no período de 1995 a 1998. (Adaptado de JAMES, C., 1998)

Ano	Mês	Empresas envolvidas
1994	Dez	ELM adquiriu a Asgrow da Upjohn
1995	Out	ELM (Seminis) adquiriu a Petoseed
1996	Set	ELM (Seminis) adquiriu a DNAP
	Jan	Dow Elanco adquiriu 46% da Mycogen, aumentando para 69% em dez de 1998.
	Fev	Zeneca, Suiker Unie e Van der Have Group uniram-se para formar a ADVANTA
	Mar	Sansoz e Ciba uniram-se para formar a NOVARTIS
	Mar	Monsanto adquiriu parte da Calgene
	Mar	Monsanto adquiriu parte da DeKalb
	Mai	Monsanto adquiriu ativos de biotecnologia de plantas da <i>Agrocetus</i>
	Ago	AgrEvo adquiriu PGS (Bélgica)
	Nov	Monsanto adquiriu maioria da Calgene
1997	Fev	Monsanto adquiriu a Asgrow Agronomics
	Mai	Monsanto completou a aquisição da Calgene
	Ago	Du Pont e Pioneer anunciaram sua Joint venture Optima Quality Products
	Ago	Du Pont adquiriu a Protein Technologies International da Ralston Purina
	Set	Monsanto completou a aquisição da Holden's Foundation Seeds Inc. e Corn States Hybrid Service Inc.
	Set	AgrEvo adquiriu Sun Seeds
	Nov	Zeneca adquiriu a Mogen para formar a Zeneca Mogen
	Dez	Monsanto adquiriu a SemEntes Agroceres S.A.
1998	Jan	Dow adquiriu a Eli Lilly e renomeou para Dow Elanco, Dow AgroSciences
	Abr	Rhone Poulenc Agro e Biobemma formaram a Rhobio
	Abr	Mycogen adquiriu a Dinamilho
	Mai	Monsanto completou a aquisição da Dekalb Genetics Corp.
	Mai	Monsanto completou a aquisição da Delta and Pine Land Co.
	Mai	Conoco, companhia de petróleo da DuPont anunciou investimento em biotecnologia na DuPont.
	Mai	Cargill e Monsanto anunciaram joint venture em P&D
	Jun	American Home Products e Monsanto anunciaram fusão, mais tarde cancelada
	Jun	Monsanto adquiriu a Cargill Internacional (excluindo USA, Canadá e Reino Unido)
	Jun	Seminis adquiriu a Hungong Seed e a Shoong Ang Seed (Coréia)
	Jun	Seminis aumentou para 90% a participação na Nath Sluis
	Jun	Seminis formou aliança com a LSL Technologies

- Jul Monsanto adquiriu a Plant Breeding International Cambridge da Unilever
- Jul Mucogen formou aliança com a Rhone Poulenc
- Jul AgrEvo formou aliança com a Gene Logic por 3 anos
- Ago Novartis adquiriu a Agritrading (Itália)
- Ago DuPont formou aliança com a Curagen
- Ago Novartis formou aliança com a Acacia Biosciences
- Ago BASF formou duas joint ventures, a Metanomics com o Max Plank Institute e a SuGene com outro instituto público de genética da Alemanha
- Ago Dow completou a aquisição da Mycogen
- Set Dow AgroSciences formou aliança com a Performance Plants (Canadá)
- Set Mycogen adquiriu a Colorado e a Biogenética (Brasil)
- Set Dow AgroSciences investiu na Biosource Technologies
- Set Du Pont formou aliança com John Innes Research Centre (Reino Unido)
- Set Zeneca formou aliança com John Innes Research Centre (Reino Unido)
- Set Rhone Poulenc Agro formou a Genoplante com diversas empresas e instituições públicas da França
- Set AgrEvo adquiriu a Cargill dos EUA e Canadá
- Set Dow AgroSciences formou nova empresa, a Advanced Agritrats
- Dez Zeneca e Ineyte anunciaram parceria
- Dez Hoechst e Rhone Poulenc se uniram para criar a AVENTIS

1999 Mar Du Pont adquire os 80% restantes da Pioneer

Fonte: Carraro, I. M. Influência da LEI de Proteção de Cultivares no Agribussines Brasileiro. COODETEC, Cascavel, PR, março/1999.

Tabela 2 – Aquisições, Fusões e Alianças ocorridas no Brasil e/ou no exterior, com influência no Brasil, até Janeiro de 1999.

Adquirente	Vendedor ou cessionário	Produto/objeto	Ano
Monsanto	FT – Pesquisa e Sementes	Soja	1996
	Agrocerec S.A	Milho e Sorgo	1997
	Cargill S.A. (Internacional)	Milho	1998
	Braskaib/Dekaib	Milho e Sorgo	1998
	Delta & Pine Land and Co. e	Algodão	1998
	Grupo Maeda Formando a MDM		
Dow AgroScience	Dina Milho	Milho	1998
	Sementes Colorado	Milho	1998
	FT – Pesquisa e Sementes	Milho	1998
	Sementes Harã	Milho	1998
	SEDOL	Sementes	1998
DuPont	Pioneer	Milho	1999
	Dois Marcos	Soja	1999
AgrEvo	Cargill S.A. (EUA, Canadá e UK)	Milho	1998
	Granja 4 Irmãos	Arroz	1998
	Mitla Melhoramento	Milho	1999
	Sementes Ribeiral	Milho e Soja	1999

Fonte: Carraro, I. M. Eng. agr. M.Sc. Influência da Lei de Proteção de Cultivares no Agribusiness Brasileiro. COODETEC, Cascavel, PR, março/1999.

• Valores estimativos, em bilhões de dólares da comercialização de sementes/país:

País	Valor do mercado comercial interno
Usa	4.500
China	2.500
Japão	2.500
França	1.500
Brasil	1.200
Alemanha	1.000
Índia	900
Argentina	750
Itália	650
Inglaterra	570
Espanha	450
Polônia	400
Canadá	350
México	350
Holanda	300
Austrália	280
Hungria	200
Dinamarca	200
África do Sul	180
Austria	170
Marroco	160
Suécia	150
República Tcheca	150

Grecia	140
Egito	140
Belgica	130
China	120
Nova Zelândia	90
Eslováquia	90
Irlanda	80
Suica	80
Filândia	80
Paraguai	70
Nigéria	60
Portugal	60
Bengladesh	60
Colombia	40
Kenya	40
Zimbabwe	30
Eslovenia	30
Bolivia	20
Zâmbia	15
Malawi	10
Total	22.795⁽¹⁾

Fonte: Dados estimados pela FIS Secretaria, July 8, 1999.

(¹) Esse total representa a soma do valor do mercado de sementes para os países citados. O valor comercial de sementes no mundo, é avaliado em US\$ 30 bilhões/ano.