

LUCIANA DA SILVA PEIXOTO PERRY

**NOVAS TECNOLOGIAS E PERCEPÇÃO DE RISCO: ANÁLISE DAS
OPINIÕES SOBRE TRANSGÊNICOS PUBLICADAS NA IMPRENSA
BRASILEIRA (2003-2004)**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

**VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2007**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

P463n
2007

Perry, Luciana da Silva Peixoto, 1974-

Novas tecnologias e percepção de risco: análise das opiniões sobre transgênicos publicadas na imprensa brasileira (2003-2004) / Luciana da Silva Peixoto Perry. – Viçosa, MG, 2007.

x, 111f. : il. (algumas col.) ; 29cm + 1 CD-ROM (4 ¾ pol.)

Orientador: Sheila Maria Doula.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 105-111.

1. Organismos transgênicos - Aspectos sociais.
2. Organismos transgênicos - Avaliação de riscos.
3. Jornalismo científico - Brasil. 4. Análise do discurso.
5. Sociologia do conhecimento. I. Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

CDD 22.ed. 306.42

LUCIANA DA SILVA PEIXOTO PERRY

**NOVAS TECNOLOGIAS E PERCEPÇÃO DE RISCO: ANÁLISE DAS
OPINIÕES SOBRE TRANSGÊNICOS PUBLICADAS NA IMPRENSA
BRASILEIRA (2003-2004)**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 27 de março de 2007.

Cristiane Cataldi dos Santos Paes

José Benedito Pinho

Nora Beatriz Presno Amodeo
(Co-orientadora)

Marcelo Miná Dias
(Co-orientador)

Sheila Maria Doula
(Orientadora)

Para Lucas e Pedro, que tanto alegram minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus avós e pais pelo apoio e amor em todos os momentos, a Ricardo pela paciência, apoio e carinho, a todos os professores e funcionários do DER que ajudaram nesse trabalho, em especial à Sheila pelas horas dedicadas à orientação; à Nora e Marcelo pelas críticas e sugestões; à France e Norberto, pelos ensinamentos teóricos e práticos e pelos exemplos de ética e seriedade na condução do trabalho científico; à Cida pela presteza e apoio nas horas passadas na biblioteca, à Graça e Carminha pelo apoio e colaboração no tratamento das questões institucionais.

Um agradecimento muito especial à professora Cristiane Cataldi, pelo apoio e interesse pela pesquisa e por todas as horas que disponibilizou para encontros e discussões sobre o tema aqui pesquisado. Ao professor José Benedito Pinho pelas boas críticas e idéias dadas durante a pesquisa.

Agradeço ainda à Universidade Federal de Viçosa pela oportunidade de ser um de seus estudantes e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, que financiou esse trabalho.

BIOGRAFIA

Luciana da Silva Peixoto Perry nasceu em Niterói, Rio de Janeiro, em 29 de março de 1974. Filha de Katia da Silva Peixoto Perry e Georges Henri Peixoto Perry, se mudou para Belo Horizonte com a família em 1981, ano em que também ganhou uma irmã: Tatiana.

Luciana foi alfabetizada em Niterói, na escola Primeiro Degrau, em 1979. O ensino fundamental foi cursado no Colégio Imaculada Conceição, em Belo Horizonte e concluído em 1984. O ensino médio foi feito no extinto colégio da PUC-MG.

O interesse pelas letras e em especial pelo jornalismo vem de longa data. Desde pequenina gostava de folhear o jornal diário e se inteirar sobre o que estava acontecendo. Após cursar a faculdade de Comunicação Social na Pontifícia Universidade Católica, em Belo Horizonte, Luciana trabalhou como repórter do jornal O Tempo, de Belo Horizonte, fotógrafa da Secretaria Municipal de Cultura, nessa mesma cidade e assessora de imprensa na Prefeitura Municipal de Viçosa.

De 1998 a 2002 dedicou-se a atividades diversas, como hotelaria e telemarketing na Inglaterra, onde morou. Nesse período, também concluiu os cursos de web design e fotografia em grande formato na London College of Printing.

Em retorno ao Brasil, trabalhou como repórter da TV Viçosa e logo se interessou pela Extensão Rural, onde acabou concluindo seu mestrado em 2007.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABELAS	viii
RESUMO	ix
ABSTRACT	x
I. Introdução.....	1
1.2. Delimitação do Problema e objetivos da pesquisa.....	5
II. A Transformação da Agricultura em Atividade Industrial	11
2.1. Desenvolvimento da genética e a inserção dos transgênicos no mercado global....	17
2.2. Os transgênicos no Brasil.....	24
III. Crise de Confiança na Ciência e Percepção de Riscos Tecnológicos	31
3.1. Desenvolvimento da Ciência: do Positivismo à desconfiança.....	31
3.2. Riscos tecnológicos: considerações teóricas	36
3.3. O papel da Extensão Rural na transformação do espaço agrário.....	43
3.4. A busca pela democratização de decisões sobre novas tecnologias	45
IV. Comunicação de Massa e Discursos	48
4.1. Comunicação de massa e circulação de opiniões	48
4.2. Considerações sobre a teoria da Análise do Discurso e a argumentação	52
4.3 Metodologia da Pesquisa.....	58
V O Debate Sobre Transgênicos nos Jornais: Análise Discursiva	61

5.1. Estrutura e operacionalização da análise dos textos selecionados.....	61
5.2. Apresentação dos resultados.....	70
VI Considerações Finais	100
VII Referência Bibliográfica	105

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1. Crescimento das lavouras geneticamente modificadas no mundo entre 1996-2006.....	20
Figura 2.2. Mapa mundial de cultivos transgênicos em 2006	23
Figura 5.1. Imagem do banco de dados elaborado para a análise dos textos	62
Figura 5.2. Participação de peritos e leigos por categoria de texto.....	71
Figura 5.3. Distribuição dos autores segundo categorias sociais.....	72
Figura 5.4. Tendências apresentadas em relação aos OGMs	76
Figura 5.5. Assuntos mais discutidos pelos autores ao opinarem sobre OGMs	81
Figura 5.6. Distribuição entre setores sociais vistos como mais aptos a decidirem sobre riscos tecnológicos	84
Figura 5.7. Opiniões sobre a rotulagem de ogms	86
Figura 5.8. Âmbitos de risco mais mencionados pelos autores	87
Figura 5.9. Comparação entre tendência apresentada pelo autor no texto e âmbito de risco evidenciado	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1. Descobertas e invenções representativas na área de genética	19
Tabela 2.2. Área mundial com cultivos transgênicos por país em milhões de hectares em 2006	22
Tabela 2.3. Produtos transgênicos pesquisados pela EMBRAPA em 2006.....	25
Tabela 5.1. Estrutura do banco de dados – identificação dos textos	67
Tabela 5.2. Estrutura do banco de dados – categorias analíticas: detalhamento e descrição	67
Tabela 5.3. Estrutura do banco de dados: autores	69
Tabela 5.4. Textos publicados por veículo e gênero (2003-2004)	70
Tabela 5.5. Tendências e local social do autor	78
Tabela 5.6. Principais temas evidenciados na argumentação dos autores	80
Tabela 5.7. Análise dos textos segundo estratégia argumentativa utilizada	94

RESUMO

PERRY, Luciana da Silva Peixoto, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, março de 2007. **Novas tecnologias e percepção de risco: análise das opiniões sobre transgênicos publicadas na imprensa brasileira (2003-2004)**. Orientadora: Sheila Maria Doula., Co-orientadores: Nora Beatriz Presno Amodeo e Marcelo Miná Dias.

Essa dissertação faz uma análise dos textos opinativos publicados sobre os transgênicos ou organismos geneticamente modificados nos jornais Estado de Minas, Folha de S. Paulo, O Globo e Zero Hora entre 2003 e 2004. A intenção é identificar quais os principais valores sociais ou culturais que se articulam nas diferentes percepções de risco sobre os ogms que circulam nesse espaço público de veiculação de idéias. Buscou-se também identificar os principais atores sociais que se manifestam nos discursos, as temáticas e assuntos mais recorrentes e a relação estabelecida no discurso com a ciência (confiança ou desconfiança). Como aporte teórico metodológico, a análise partiu da premissa de que a tecnologia é sempre produto de tensões sociais e que conflitos dessa natureza devem ser compreendidos não apenas como disputas técnicas, mas sobretudo políticas. Assim, algumas idéias desenvolvidas por Habermas, Marcuse, Beck, Douglas e Wildavisky, Guivant e Figueiredo e outros autores da sociologia servem de orientação para o olhar dado na análise. A teoria da análise do discurso como proposta por Fiorin, Brandão e Maingueneau foi utilizada como ferramenta metodológica para a operacionalização da análise. Dentre outros achados, constatou-se que dentre os 291 textos analisados, entre cartas, editoriais e artigos, a maior parte apresenta assuntos e argumentos centrados em aspectos econômicos. Questões religiosas e ambientais foram bem menos citadas durante a argumentação. A importância dada à rotulagem também foi mínima, com poucos atores tratando do assunto. O Rio Grande do Sul foi o estado de onde vieram mais textos (41%). Em relação às tendências apresentadas referentes à utilização da tecnologia, 43% dos textos foram classificados como totalmente favoráveis, 19% totalmente desfavoráveis e 34% apresentaram uma ponderação de argumentos pró e contra os ogms.

ABSTRACT

PERRY, Luciana da Silva Peixoto, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, march 2007. **New technologies and risk perception: an analysis of the opinions about transgenics published on the brasilian press (2003-2004)**. Adviser: Sheila Maria Doula., Co-advisers: Nora Beatriz Presno Amodeo e Marcelo Miná Dias.

This dissertation presents an analysis of the opinion's texts published about the genetic modified organisms in the newspapers Estado de Minas, Folha de S. Paulo, O Globo and Zero Hora, between 2003 and 2004. The aim was to identify which social or cultural values had been used in the construction of the different risk perceptions that circulated in these public spheres of debate. The objective was also to identify which social actors took part in the debate, the main themes and issues raised, and the relation established between the discourse and the science (if trustworthy or not). Methodologically and theoretically, this research was conducted considering that new technologies are always product of social tensions and can not be considered only as a technical dispute, but mainly a political issue. The ideas developed by Habermas, Marcuse, Beck, Douglas and Wildavisky, Guivant and Figueiredo, among others sociological authors are used as framework for the analysis. The Discourse Analysis theory, as proposed by Fiorin, Brandão and Maingueneau was used as a methodological tool to the texts analysis. In 291 texts read for this research, among letters, editorials and articles, the majority presents economical arguments. The religious and environmental reasons and arguments were not very much present among the texts. The labeling of the gm product was not considered important, as the majority of for the authors did not mentioned it. The Rio Grande do Sul estate was the one from which came majority the texts analyzed: (41%). In relation to the tendencies presented, 43% of the texts agreed with the use and development of gm products, 19% of the texts totally disagree with it, and 34% presents arguments of agreement and disagreement.

I. INTRODUÇÃO:

Organismos geneticamente modificados são seres que sofreram, através de manipulação em laboratório, uma alteração em seu código genético, seja pela modificação de algum gene pertencente ao seu código, ou pela introdução de um gene externo, que pode ou não ser da mesma espécie. Neste último caso, quando o genoma é alterado pela introdução de um gene exógeno, o organismo que sofreu a alteração é chamado transgênico. (Borém & Santos, 2003).

Desde meados da década de 1990, quando as primeiras variedades de plantas transgênicas começaram a ser comercializadas em alguns países do mundo, cientistas, ambientalistas, organizações de consumidores, produtores rurais, políticos e economistas vêm debatendo as possíveis vantagens e desvantagens da utilização da tecnologia de transferência e manipulação genéticas. As manifestações em torno das plantas, cultivos e alimentos transgênicos são ilustrativas de um debate cada vez mais corrente no mundo contemporâneo: o debate entre um público leigo e um público perito em torno de assuntos tecnológicos e científicos.

No debate sobre os transgênicos, alguns discursos defendem a utilização do Princípio da Precaução, que prevê, diante de uma situação de dúvidas entre os cientistas, que a tecnologia não deve ser utilizada até que sejam analisados em maior profundidade seus riscos potenciais. Outros defendem que há anos os transgênicos estão presentes nas prateleiras dos supermercados, em vários países, e até hoje não se constatou nenhum problema de saúde pública generalizado. Para esses, vale o Princípio da Equivalência Substancial, segundo o qual um alimento transgênico é idêntico a um não-transgênico, desde que não haja diferenças do ponto de vista de sua composição.

O contexto social, político e histórico que propicia o debate sobre plantas, alimentos e cultivos transgênicos tem como pano de fundo o questionamento sobre a

autoridade da ciência, sua imparcialidade e sua capacidade de produzir certezas, iniciado na década de 1970. Segundo Hannigan (apud Cook et al; 2004) uma série de “crises tecnológicas”, como aquelas causadas pelo uso do DDT, a talidomida, os acidentes nucleares e o “mal da vaca louca” contribuíram para uma crescente desconfiança do público leigo em relação a algumas inovações produzidas pela ciência, em especial as relacionadas à alimentação e ao meio ambiente.

Assim, se a pesquisa científica vem aumentando o estoque de conhecimento humano e as possibilidades de controle de fatores adversos, é verdade também que nem tudo que a ciência produz está isento de riscos e incertezas. Os avanços científicos levam ainda à crescente percepção de que o acúmulo de conhecimentos não necessariamente conduz a mais segurança.

A complexidade do debate fica mais evidenciado se atentarmos para o fato de que disputas em torno de novas tecnologias são também, segundo Beck (1999), oportunidades de mercado e lutas por poder, que contribuem para reforçar o questionamento de fundamentos éticos: quem decide o que é permitido ou não, aceitável ou não, a partir de que critérios? Numa época em que a ciência e a indústria andam cada vez mais próximas e os recursos financeiros provenientes do mercado são fundamentais para a manutenção da pesquisa em várias instituições científicas, essas disputas acabam saindo da esfera estritamente técnica e passam a repercutir também em outros setores da sociedade, como associações profissionais, entidades religiosas, setores da política e da jurisprudência. Muitas dessas disputas penetram no espaço da mídia incluindo, de forma mais abrangente, o público leigo no debate.

Para sair dos laboratórios e indústria e chegar até o produtor rural ou consumidor final, as plantas, cultivos e alimentos transgênicos são apresentados

através de serviços de extensão rural e meios de comunicação de massa e especializados. Essa pesquisa parte da proposição de que tanto a Extensão Rural como os meios de comunicação se inserem nesse processo não apenas como meios de levar uma nova tecnologia ao seu destino final, mas como agentes que podem propiciar espaços de confronto entre diferentes soluções e perspectivas para uma mesma realidade. Do ponto de vista da Extensão Rural, a discussão sobre novidades tecnológicas voltadas para a agropecuária é uma oportunidade de colocar em prática o que autores como Caporal e Costabeber (2004), Muniz (1999), Rolling (1996) e outros vêm sendo discutido na área desde meados da década de 1980: a necessidade de se entender o processo produtivo agrícola não apenas sob a perspectiva da produtividade ou do custo, mas sobretudo do ponto de vista de seu significado social e cultural para os indivíduos que exercem atividades nesse setor e de empreender com eles a busca por soluções para velhos e novos problemas.

Já do ponto de vista da comunicação e do jornalismo, em particular, a utilização dos meios como espaços abertos ao debate público entre diferentes visões de uma mesma realidade facilita a consolidação de valores como a democracia e a cidadania. A reflexão sobre o processo de geração e difusão de novas tecnologias é também importante quando se tem em mente que o consenso em torno de verdades científicas são legitimadas em espaços institucionalizados, como os meios de comunicação ou os serviços de extensão, através de consensos construídos a partir de interesses e possibilidades de agentes sociais distintos (Bordieu, 2004). No caso de novas tecnologias, como os transgênicos, o jornalismo passa então a desempenhar não apenas a função informativa, que lhe é importantíssima, mas também a função de oferecer ao público distintas interpretações e opiniões do mesmo fato, ampliando assim as possibilidades interpretativas de seu leitor ou espectador.

O confronto entre diferentes setores da sociedade sobre um determinado produto da tecnologia pode ser encarado como uma possibilidade de democratização das decisões que envolvem um ideal de futuro. Beck (1999) considera que os riscos tecnológicos e ambientais re-organizam o espaço político na sociedade, na medida em que as negociações precisam ser feitas em níveis transnacionais, envolvendo diferentes setores sociais, dadas as fontes e a abrangência desses riscos. As discussões públicas sobre temas polêmicos são vistas como instrumentos capazes de agregar diferentes atores sociais, com interesses diversos, para debaterem sobre decisões que precisam ser tomadas.

Tendo isso em mente, o objetivo desse trabalho é mapear as diferentes opiniões veiculadas em quatro jornais brasileiros – Folha de S. Paulo, O Globo, Estado de Minas e Zero Hora – nos anos de 2003 e 2004, identificando-se os sujeitos sociais e seu repertório de valores, através do discurso que produzem. Nesse período, a empresa norte-americana Monsanto pleiteava na justiça o direito de comercializar sementes geneticamente modificadas no país e o Congresso Nacional votava o projeto de lei que viria a se transformar na lei 11.105/05, que trata das normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados. Somado a isso, uma parcela de agricultores do Rio Grande do Sul, que havia plantado sementes de soja transgênica ilegalmente, pressionava o governo no momento de comercializar a safra. Esses acontecimentos provocaram o aquecimento do debate público, principalmente na mídia, colocando em cena vários atores sociais e suas opiniões conflitantes, criando um clima de polêmica, o que justifica o recorte temporal escolhido para a pesquisa.

Tanto por sua boa circulação entre as camadas ditas formadoras de opinião, quanto pelo espaço público disponibilizado para a livre circulação de idéias (como as

seções de artigos, cartas de leitores e o editorial), os jornais são espaços privilegiados para o aparecimento de confrontos discursivos em torno de temas da atualidade. Assim, esses espaços são compreendidos nesse trabalho como arenas políticas, onde diversos tipos de formadores de opinião se confrontam, mas principalmente, onde se capta a ressonância das diferentes opiniões publicamente manifestas.

1.2. Delimitação do problema e objetivos da pesquisa

A possibilidade de se transferir genes entre organismos, a fim de viabilizar, potencializar ou inibir algumas de suas características passou a ser comercialmente viável a partir da década de 1990.

A produção comercial de transgênicos foi iniciada em 1996 com cerca de 1,7 milhão de hectares plantados em seis países. O Brasil entrou oficialmente entre esse grupo de países em 2003. De acordo com a organização não governamental norte-americana ISAAA (Serviço Internacional para a Aquisição de Aplicações Biotecnológicas), a área plantada no mundo alcançou, no final 2006, 101 milhões de hectares, sendo que desse total, 11,5 milhões de hectares estão no Brasil, que ocupa o 3º lugar no *ranking* dos países que mais cultivam transgênicos no mundo. Mais de 50% das culturas estão nos Estados Unidos, onde também estão sediadas as principais empresas produtoras de transgênicos.

As indústrias química e farmacêutica, médica, agrícola e de alimentos processados são as que mais se utilizam dessa tecnologia. Segundo Hobbelink (1990), desde a década de 1970, nota-se que há um processo de fusão ou aquisição de empresas nesses setores, resultando numa oligopolização crescente da cadeia produtiva do setor agroalimentar. Guerrante (2003) afirma que apenas cinco empresas detinham 91% das vendas totais de sementes geneticamente modificadas

no mundo, Monsanto, Syngenta, Bayer Crop Science (Aventis), DuPont (Pioneer) e Dow AgroSciences.

A reestruturação do mercado foi acompanhada em várias partes do mundo por uma reestruturação também no setor jurídico. Leis que regulam o patenteamento ou a proteção intelectual de produtos e processos associados à engenharia genética vêm sendo criadas em diversos países desde meados do século passado. O lobby de empresas sobre governantes e posteriormente de países que dominam a tecnologia sobre os que começavam a trilhar os mesmos caminhos foi fator importante para que passassem a existir leis regulamentando esse tipo de atividade.

No Brasil, em 1995, foi sancionada a Lei 8.974/95, também conhecida como Lei da Biossegurança, que dentre outras medidas criou a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), formada por especialistas em biologia molecular, representantes da sociedade e do Estado, e responsável, dentre outras coisas, por emitir pareceres técnicos sobre pedidos de pesquisa e produção de OGMs no país.

Os transgênicos começaram a aparecer mais na mídia a partir de 1998, quando a CTNBio emitiu parecer favorável à liberação do cultivo, em escala comercial, da soja *Roundup Ready*, encaminhada pela multinacional Monsanto. O parecer atestava a ausência de risco ambiental e/ou para saúde humana, sem exigir o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto no Meio Ambiente (Rima). Entidades ambientalistas e de defesa do consumidor acusaram a Comissão de agir sob pressão da empresa multinacional, questionando a influência do poder econômico sobre a ciência e sobre os interesses gerais da população, deflagrando uma batalha judicial que durou vários anos.

Enquanto a polêmica crescia, agricultores gaúchos vinham plantando soja ilegal – contrabandeada da Argentina, desde 1997, segundo dados do Ministério da

Ciência e Tecnologia (2004). Diante da pressão desses agricultores, o governo federal editou duas medidas provisórias para regularizar o plantio de transgênicos: a MP 113/03, que permitia a comercialização da safra 2002/2003; e a MP 131/03, que autorizava o plantio de sementes estocadas. Em 2004 foi publicada a lei 10814/03 que permitia o plantio e comercialização de uma nova safra de soja geneticamente modificada. Um novo projeto de lei da Biossegurança foi então enviado ao Congresso Nacional, e se transformou na Lei 11105/05, que substituiu a antiga Lei da Biossegurança de 1995.

A competência da CTNBio para atestar a necessidade ou não de estudos de impacto ambiental foi não apenas questionada na justiça, mas também motivo de disputas durante a tramitação da nova lei de biossegurança no Congresso Nacional. O projeto de lei originalmente enviado ao Congresso pelo Executivo dava ao Ministério do Meio Ambiente a palavra final sobre a liberação de OGMs para comercialização em caso de risco ao meio ambiente. Na Câmara dos Deputados, o projeto foi alterado dando à CTNBio a palavra final nesses casos.

Durante todo esse período, vários discursos circularam nas páginas dos jornais expondo idéias sobre as vantagens, desvantagens, riscos e potencialidades dos transgênicos em suas diversas utilizações. A opinião relacionada ao assunto está vinculada ao modo como determinados valores – culturais, sociais – são mais ou menos selecionados pelos sujeitos, quando eles formulam seus argumentos. Cientistas sociais, como Guivant (2002), Beck (1999, 1995) e Douglas e Wildavisky (1983), vêm se dedicando à observação dos aspectos sociais e culturais que influenciam o que é ou não tido como “arriscado” e “perigoso”, em especial no que concerne à novas tecnologias e por isso são privilegiados na fundamentação teórica sobre a concepção de risco nessa pesquisa.

Já Habermas (1994), Figueiredo (1989) e Marcuse (1986) colocam a questão da tecnologia como fruto de relações sociais, de conflitos de interesses e estoque de conhecimentos pré-existentes, que também são confrontados nos momentos de disputa. Nesse sentido, as proposições desses autores são fundamentais para entendermos os aspectos ideológicos que estão presentes na polêmica sobre os transgênicos.

Na esfera pública, ora os transgênicos são apresentados como capazes de solucionar diversos problemas como a fome, as doenças e os danos ao ambiente; ora como prejudiciais ao pequeno produtor, ao meio ambiente e à saúde humana. Além das disputas entre cientistas que não compartilham da mesma visão sobre o potencial de risco da tecnologia transgênica, o tema suscita ainda um confronto entre aqueles que consideram que a ciência deve ser a única instância a ter palavra decisiva nesta disputa (pois somente os parâmetros técnicos teriam mérito na discussão) e os que consideram que é preciso analisar a questão sob uma perspectiva ética e cultural, procurando responder, inclusive, que tipo de sociedade desejamos para o futuro e que valores e ideais se quer manter ou modificar daqui em diante.

Tendo em mente esse panorama, a pesquisa foi norteada pelos seguintes objetivos específicos:

- verificar como um conflito sobre possíveis vantagens e desvantagens da utilização da tecnologia dos transgênicos repercutiu no espaço público e como ele se manifestou no discurso opinativo;
- analisar o que foi valorizado e desvalorizado por aqueles que argumentaram a respeito dos transgênicos;
- descobrir a que setores da sociedade estavam vinculados esses discursos;

- identificar quais foram as principais estratégias discursivas utilizadas pelos autores para validar seus argumentos;
- analisar que tipo de relação (apoio ou desconfiança) os discursos opinativos sobre os transgênicos estabeleceram com a ciência e as externalidades que ela produz.

Segundo Melucci (2001:148), a possibilidade aberta pela sociedade da informação é a de *“fazer do discurso público um real espaço público, uma arena de linguagens na qual o sentido, as prioridades, os fins do viver coletivo podem ser nomeados e postos em confronto.”*

A linguagem é uma das principais armas nas disputas travadas na atualidade. Através da argumentação que se faz presente nas reuniões políticas, assembleias públicas, meios de comunicação, propaganda, etc, diferentes grupos podem se expressar e tentar fazer prevalecer seu ponto de vista, desde que haja uma arena apropriada para isso.

Brandão (1994:31), comentando as idéias de Foucault afirma que

“o discurso é o espaço em que saber e poder se articulam, pois quem fala, fala de algum lugar, a partir de um direito reconhecido institucionalmente. Esse discurso, que passa por verdadeiro, que veicula saber, é gerador de poder”.

O discurso, nessa perspectiva, seria um jogo estratégico e polêmico, que não pode ser analisado apenas por seu aspecto lingüístico, *“mas como jogo estratégico de ação e reação, de pergunta e resposta, de dominação ou esquiva e também como luta”.* (idem:31)

Partindo dessas proposições, os textos opinativos publicados na imprensa sobre as plantas, cultivos e alimentos transgênicos são expressões de parte de uma

luta por poder, na medida em que a circulação de determinados pontos de vista pode influenciar um público mais amplo. Para Foucault (2000) apud Pelaez (2004) o exercício do poder nas sociedades modernas se exerce muito mais pelos discursos de verdade, elaborados a partir da construção de saberes, do que pelo direito público. Para ele, a eficácia do poder encontra-se na sua capacidade de convencimento, através da geração de um saber que se apresenta como norma, como regra natural, ao representar as "verdades universais". Nessas condições, a atribuição de neutralidade ao saber científico legitima seu papel de árbitro tanto na justificação de decisões de governo quanto na resolução de conflitos de interesses.

II. A TRANSFORMAÇÃO DA AGRICULTURA EM ATIVIDADE INDUSTRIAL

A história da agricultura é, em grande medida, a história da seleção e do melhoramento de plantas. Segundo Mooney (1986), registros históricos comprovam que, ao final do século XVI, os agricultores já selecionavam as plantas com base no seu rendimento e resistência à doenças. Esta seleção era feita basicamente escolhendo-se as plantas que continham as características desejadas - como tamanho, por exemplo, e cruzando-as com indivíduos sexualmente compatíveis. A maioria das variedades de cereais (trigo, soja, milho, arroz e outros grãos), suínos, bovinos e aves utilizadas atualmente, em escala comercial, foram obtidas dessa maneira.

Ao final do século XIX, Gregor Mendel descobriu que cada característica hereditária é, a grosso modo, determinada por dois fatores, um proveniente do pai, e outro da mãe. Os fatores de hereditariedade são chamados genes. Mendel descobriu também que os pares de genes separam-se e recombinam-se nas gerações seguintes de forma independente e não previsível, embora se pudesse formular as probabilidades do resultado final do cruzamento. Essas descobertas não receberam muita atenção na época, mas estabeleceram as bases científicas para o melhoramento genético, introduzido na agropecuária, a partir de meados do século XX (Araújo & Mercadante, 1999).

A utilização de máquinas e insumos e as descobertas na área de genética não apenas possibilitaram o aumento da produção, mas transformaram a atividade agrícola em uma atividade industrial, produzindo-se matérias-primas e alimentos em escala e sob a perspectiva de uma cadeia produtiva, cujas bases dependem cada vez mais da ciência e

da tecnologia e menos das condições climáticas e da disponibilidade de mão-de-obra (Rodrigues, 1987).

Kloppenburgh (1990) afirma que a organização da agricultura em termos globais e industriais iniciou-se no final do século XIX, com a expansão do capitalismo e a conseqüente comoditização da semente, até então cultivada pelos próprios agricultores em safras anteriores. Até esse período, o comércio de sementes era pouco comum, utilizado apenas para espécies raras e exóticas. O autor destaca três fatores principais que determinaram a transformação da agricultura em atividade industrial: uma crescente comoditização da economia, a organização do trabalho entre instituições e a transferência em nível mundial de germoplasma com fins econômicos. Segundo Kloppenburg (1990), quando o conhecimento científico e as novas tecnologias passaram a ser aplicados mais sistematicamente no processo de cultivo gerando, por exemplo, sementes híbridas e outros produtos ocorreu não apenas a industrialização do processo produtivo, mas também uma fusão de interesses entre indústria e pesquisadores.

O desenvolvimento científico foi fundamental no processo de inserção do setor agropecuário na dinâmica capitalista de produção. O controle sobre fatores como o tempo necessário ao cultivo, à criação de leis que possibilitam o patenteamento de variedades criadas e/ou melhoradas em laboratório e a possibilidade de se produzir sementes ou criações cujos descendentes não são férteis fizeram com que o investimento em pesquisa no setor agropecuário passasse a ser visto como mais atrativo e lucrativo pelas empresas.

Nas décadas de 1940 e 1950, as Fundações Rockefeller, Kellogs e Ford, apoiadas pelo Banco Mundial e pela Organização das Nações Unidas (ONU) começaram a disseminar um modelo de desenvolvimento para o campo que visava o aumento da

produtividade agropecuária, graças à utilização de insumos agrícolas, mecanização e introdução de variedades híbridas. Com processos clássicos de melhoramento genético, foram desenvolvidas variedades de alta produtividade de arroz, milho, trigo e outras espécies que constituem a base da dieta humana. O aumento na produtividade que se seguiu à introdução dessas máquinas, variedades e insumos foi considerada uma verdadeira revolução, que se convencionou chamar de Revolução Verde. (Araújo & Mercadante,1999).

O acesso ao crédito rural e a garantia de preços mínimos foram alguns dos instrumentos usados pelo governo brasileiro a partir dos anos 50, na condução de sua política agrícola, visando principalmente o aumento da produtividade. Nesse contexto, foram criadas, na década de 1970, a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e a EMBRATER (Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural).

“Viabilizado pelo Estado, forma-se assim, durante a década de 70, novo bloco de interesses rurais (na verdade agroindustriais), em que a linguagem comum é o aumento da produção agropecuária via aumento da produtividade. Nessa coligação agropecuária, formada pelo capital industrial, pelo Estado e pelos médios e grandes proprietários rurais, a geração, difusão e adoção de tecnologias são as peças essenciais para o objetivo que se perseguia: o aumento da produtividade agropecuária” (Souza, 1987:192).

Apesar de ter contribuído para o aumento da produtividade de alimentos, a modernização agrícola excluiu econômica e socialmente grande parcela de pequenos produtores que não tinham recursos para investir em maquinário, e criou um grande contingente de desempregados e sem terras no interior do país, sendo responsável inclusive por boa parte do êxodo rural ocorrido nas décadas de 1970 e 1980. (Gonçalves; 1989). A grande susceptibilidade a pragas e doenças dessas variedades e criações

melhoradas abriu um filão para as indústrias químicas e farmacêuticas, produtoras de adubos, fertilizantes, pesticidas e produtos veterinários. Um dos resultados negativos desse pacote tecnológico foi que acabou colocando o produtor numa situação de dependência diante das empresas produtoras de insumos. (Mooney, 1986)

Caporal (2004:20) afirma que:

“uma das características fundamentais da agricultura no marco do sistema capitalista de produção tem sido atribuída à sua tendência e necessidade de incorporar continuamente inovações tecnológicas ao processo produtivo, com objetivo de reduzir os custos de produção e por conseguinte aumentar as margens de rentabilidade econômica”.

As espécies melhoradas da Revolução Verde e o ideal de produtividade fizeram com que a monocultura extensiva fosse o modelo dominante. Essas variedades necessitam de tratamentos especiais para alcançar a produtividade desejada. Segundo dados da EMBRAPA, citados por Caporal (2004), entre 1964 e 1979, a produtividade dos 15 principais cultivos do Brasil cresceu 16,8%. No mesmo período, o consumo de fertilizantes químicos cresceu 124,3%, de inseticidas 233,6%, de fungicidas 584,5%, de herbicidas 5414,2% e de tratores 389,1%. Os pequenos produtores, que nem possuíam terra em abundância, nem dispunham de capital suficiente para poder apostar todas as suas fichas em um único tipo de cultivo dependente de insumos para crescer bem, ficaram excluídos do processo e acabaram ou como bóia-fria ou retirante.

A justificativa para os novos produtos e padrões produtivos apresentados pela Revolução Verde era a necessidade de aumentar a produção de alimentos no mundo, devido ao crescimento exponencial da população. Alguns autores, como Busch (2001), no entanto, afirmam que o real objetivo era impedir que os ideais disseminados pelo comunismo conquistassem a simpatia dos países subdesenvolvidos, em plena época de guerra fria. O raciocínio que estaria por trás da difusão desse modelo tecnológico é o de

que sem problemas como a fome, as massas teriam menos motivos para encampar causas como as defendidas pelos socialistas. Além disso, com a crescente industrialização, tornava-se necessário criar certas demandas por produtos, como é o caso dos insumos agrícolas.

A redução no número de espécies que fazem parte da dieta humana é um processo que foi acelerado pela Revolução Verde. Segundo Mooney (1986), os povos pré-históricos utilizavam mais de 1500 espécies diferentes de plantas silvestres para se alimentarem. Atualmente, a diversidade dos alimentos utilizados no mundo foi reduzida a pouco mais de 200 espécies sendo 80 delas preferidas por produtores comerciais. “A moderna história agrícola é, ao menos em parte, uma história de redução de variedades alimentícias, porquanto mais e mais pessoas são alimentadas cada vez menos por menos espécies vegetais” (*idem*:4-5).

Goodman *et al* (1990) fazem um paralelo entre a Revolução Verde e a “Revolução Biotecnológica” contemporânea.¹ Afirmam que a primeira baseava-se numa idéia de apropriação dos recursos naturais e sua utilização de maneira bastante intensiva. Já a revolução biotecnológica substitui os recursos naturais por sintéticos, criados em laboratório, num processo que os autores chamam de substitucionismo². O

¹ Biotecnologia é um termo que se refere às técnicas que utilizam organismos vivos (ou parte deles) para produzir ou modificar produtos, melhorar plantas ou animais; ou para desenvolver organismos para usos específicos (Kloopenburg, 1990). Essas técnicas vêm sendo utilizadas pela humanidade há muito tempo. A preparação de bebidas, pães e queijos, através da fermentação é um exemplo. O melhoramento genético de espécies vegetais praticado, de modo empírico, pelos produtores desde o surgimento da agricultura também é biotecnologia. Os trabalhos de Mendel e Darwin propiciaram o entendimento sobre o funcionamento dos genes e sua evolução dos organismos e fincaram as bases para o surgimento da engenharia genética e para a biotecnologia praticada a partir de meados do século XX.

² O substitucionismo, no final do século XIX e início do século XX, se caracterizou principalmente pela intermediação, por parte da indústria, entre a produção rural e o consumidor final. Novas técnicas de separação e

produto agrícola ganhou assim um caráter industrializado, com características próprias que lhe foram conferidas durante o processamento ou a comercialização.

A biotecnologia impulsiona a tendência de aproximação entre a agricultura e a indústria, e favorece a concentração de poder nas empresas que detêm as patentes dos processos utilizados na manipulação genética e na fabricação das sementes.

No caso dos transgênicos, a dependência do produtor em relação aos produtos de uma determinada empresa é acentuada pelas características induzidas no processo de manipulação laboratorial do transgênico. No caso da tecnologia chamada *traitor*³, por exemplo, o desenvolvimento pleno do cultivar só é alcançado se outros produtos complementares da empresa forem aplicados durante o processo. Assim, obriga-se o produtor a comprar a semente e outros produtos do mesmo fabricante.

O mesmo argumento sobre a necessidade de se aumentar a produção de alimentos para acabar com a fome no mundo é aplicado atualmente aos transgênicos, mas muitos especialistas afirmam que a fome é causada pela falta de ações políticas adequadas de distribuição e acesso e não à produtividade insuficiente. (Kloppenburgh, 1990; Mooney, 1986). Sob essa perspectiva, não são as novas tecnologias que provavelmente resolverão os problemas sociais ou ambientais, mas uma mudança de atitude de estados, empresas e indivíduos em relação à distribuição e uso de bens.

preservação dos alimentos – como enlatamento e refrigeração – transformaram-se em processos de produção específicos, modificando a forma, a aparência e os atributos do produto rural original. (Goodman et al., 1990)

³ As chamadas sementes *traitor* são desenvolvidas geneticamente de forma que para completarem seu ciclo de vida necessitam receber determinado produto durante o cultivo, atrelando a compra da semente à aplicação de um insumo fabricado pela mesma empresa.

Na verdade cada novo pacote tecnológico atende a um determinado arranjo social, e a tecnologia não atinge de forma igualitária todos os sujeitos sociais a ela associados:

“a doutrina de que a produção aumentada é intrinsecamente, socialmente desejável e de que todas as partes se beneficiam de um produto aumentado (...) implicitamente ocultava o modo de distribuição dos benefícios e custos sociais da mudança tecnológica”. (Costabeber, 2004:19)

Segundo Souza (1987), o modelo de desenvolvimento formalizado em políticas públicas no Brasil, entre as décadas de 1950 e 1970, privilegiou os grandes produtores e as culturas de exportação. Tanto as pesquisas desenvolvidas, quanto os produtos privilegiados e a atuação dos agentes extensionistas não consideravam as características dos pequenos agricultores, que muitas vezes eram taxados de problemáticos por agentes do estado, quando não se mostravam dispostos a adotar as práticas propostas.

2.1.Desenvolvimento da genética e a inserção dos transgênicos no mercado global

Foi a partir de meados do século XX que as descobertas científicas nas áreas da biologia molecular combinadas com recursos novos na área de informática possibilitaram a expansão da engenharia genética. Em 1941, descobriu-se que os genes são uma espécie de código para se fazer proteínas. Em 1953, o norte-americano James Watson e o britânico Francis Crick descobriram a estrutura do DNA, (ácido desoxirribonucléico), possibilitando o entendimento de como se desenvolvem os organismos vivos. O DNA é uma hélice dupla constituída de açúcar, fosfato e quatro bases nitrogenadas, ou nucleotídeos: adenina, timina, guanina e citosina. Sabe-se que a quantidade e a ordem desses nucleotídeos nesta hélice formam um aminoácido diferente. Diferentes combinações de aminoácidos formam as proteínas. Borém & Santos (2003)

explicam que a capacidade do DNA codificar todos os processos dos seres vivos está na seqüência como os nucleotídeos estão agrupados ao longo de uma molécula. Uma mesma seqüência de nucleotídeos sempre resulta numa mesma proteína, seja no genoma do homem, da soja ou do cavalo. Por isso é possível transferir genes entre diferentes espécies com o objetivo de transmitir características entre elas. (Borém e Santos, 2003).

A transferência de genes possibilita o cruzamento entre indivíduos que são sexualmente incompatíveis, alternativa que não era possível com os métodos tradicionais de cruzamento. O potencial dessa nova tecnologia na área agroquímica e farmacêutica tornou-se promissora: alimentos enriquecidos com vitaminas, produtos agrícolas resistentes a insetos e pragas, frutos desenvolvidos para amadurecerem mais lentamente, óleos com menor teor de ácidos graxos, novos materiais para a indústria e novos medicamentos. Na indústria farmacêutica, a transferência de genes humanos para bactérias possibilitou, por exemplo, a fabricação de insulina sintética. (Borém & Santos, 2003).

A primeira variedade alimentícia transgênica a atingir o mercado consumidor foi o tomate Flav savr, lançado em 1994 pela empresa Calgene, pertencente atualmente à Monsanto. Na pecuária, o primeiro lançamento transgênico ocorreu alguns anos depois, devido, principalmente, a maior complexidade requerida para se manipular genes em animais do que em plantas.

Na agricultura, as variedades lançadas para o plantio em larga escala visavam, principalmente, facilitar o controle de ervas daninhas. Um exemplo bastante conhecido é o caso da soja Roundup Ready desenvolvida pela Monsanto para ser resistente ao herbicida glifosato, vendido comercialmente como Round Up. Outro exemplo bastante conhecido é o 'arroz dourado', lançado em 2000, pelo Instituto Suíço de Ciência

Vegetal. O arroz contém vitamina A, que combate a cegueira infantil (Borém & Santos, 2003). A tabela 2.1. mostra alguns marcos na pesquisa genética:

Tabela 2.1. Descobertas e invenções representativas na área de genética

Ano	Descoberta/Invenção
1972	Criada a primeira molécula de DNA recombinante <i>in vitro</i>
1973	Início dos primeiros experimentos de engenharia genética
1982	Criação do 1º animal transgênico: um rato portador do hormônio de crescimento humano
1982	Cria-se a primeira mosca transgênica
1982	Utilizado o termo “transgênico” pela primeira vez para se referir a animais que haviam sido modificados geneticamente
1983	Criação da primeira planta transgênica: uma espécie de tabaco resistente a um antibiótico
1985	Produzida a primeira planta transgênica resistente a um inseto
1987	Criação da primeira planta resistente a um herbicida
1988	Produção do primeiro cereal transgênico (milho)
1990	Início do projeto Genoma humano
1994	Comercialização do primeiro vegetal transgênico – um tomate
1996	Clonagem do primeiro mamífero – a ovelha Dolly
2000	Cientistas do projeto Genoma anunciam o seqüencialmente completo do genoma humano

Adaptação de Liakopoulos *in* Cataldi, (2003:26)

A produção de alimentos transgênicos de origem vegetal começou, em 1996, com 1,7 milhão de hectares de área plantada no mundo, alcançando, no final de 2006, a marca de 102 milhões de hectares, segundo a organização não governamental norte-americana ISAAA (International Service for the Acquisition of Agro-biotech Applications). Nesse mesmo ano, 22 países cultivavam transgênicos e 29 aceitavam importação e comercialização de variedades para consumo humano ou em rações para animais. A estimativa do ISAAA é que, em 2015, haja 200 milhões de hectares plantados com OGMs no mundo.

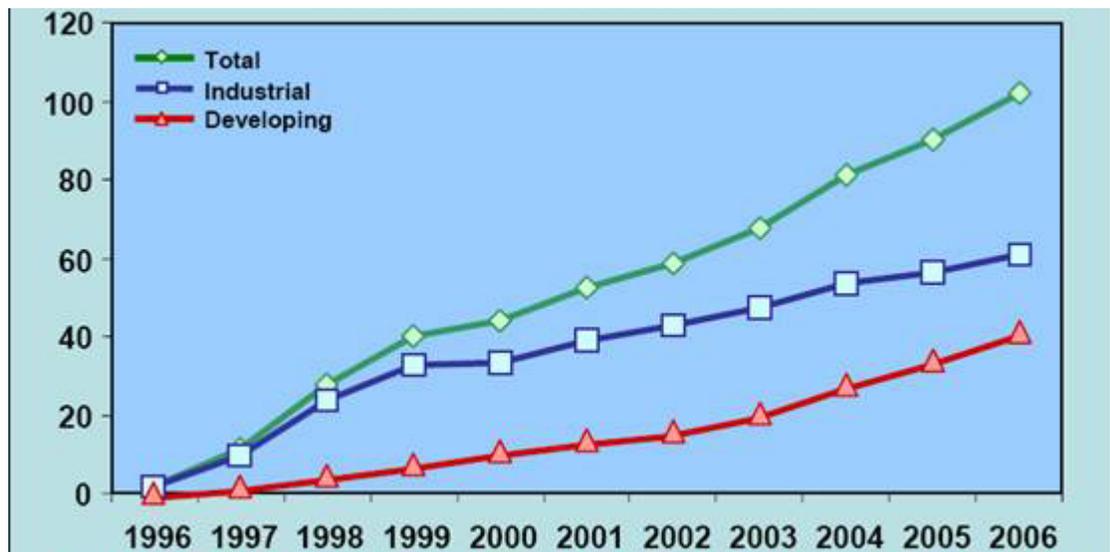
Em 2006, Estados Unidos, Argentina e Brasil foram os principais países produtores. Os EUA com quase 55 milhões de hectares, Argentina com 18 milhões e

Brasil com 11,5. Em quarto está o Canadá com pouco mais de 6 milhões de hectares e em quinto a Índia, com 3,8. O Brasil teve a maior taxa de crescimento de lavouras transgênicas na América do Sul (22%).

As culturas transgênicas produzidas em maior escala em nível mundial são a soja e o milho, sendo que a soja ocupa cerca de 60% da área total plantada com transgênicos e o milho 24%. Em seguida estão o algodão (11%) e a canola (5%).

A figura 2 obtida no relatório do ISAAA⁴ mostra o crescimento das lavouras GM no mundo entre 1996 e 2006.

Figura 2.1. Crescimento das lavouras geneticamente modificadas no mundo entre 1996-2006



Fonte: James, 2006

Observa-se que nos países desenvolvidos, em apenas 3 anos, entre 1996 e 1999, os transgênicos se expandiram de zero a mais de trinta milhões de hectares. Essa marca só foi alcançada pelos países em desenvolvimento em 2005. A adoção da tecnologia

⁴ James, C. 2006. Executive Summary of Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2006. ISAAA Briefs No. 35. ISAAA: Ithaca, NY.

transgênica nesses países veio crescendo de forma mais acentuada a partir de 2002, enquanto nos países desenvolvidos a taxa atual de crescimento se mantém mais estável.

Segundo Pessanha e Wilkinson (2003), a controvérsia pública sobre os transgênicos em nível global teve início em meados da década de 1990 com as ‘Campaigns for Food Safety’ (campanhas pela segurança alimentar) organizadas por diversas organizações não-governamentais como Greenpeace, Friends of the Earth e RAFI. As manifestações e pressões feitas por esses grupos teve o efeito, por exemplo, de fazer com que a multinacional Monsanto se comprometesse, em 1999, a não mais investir no desenvolvimento das sementes *terminator*⁵. Reino Unido, Holanda e Alemanha foram alguns dos países nos quais essas campanhas mais obtiveram adesões.

Na base da controvérsia contra e a favor dos produtos transgênicos estão a idéia de ‘Equivalência Substancial’ e o ‘Princípio de Precaução’. No primeiro caso, acredita-se que se uma análise bioquímica do produto transgênico demonstrar que não há diferenças na estrutura do produto modificado em comparação a um não modificado, eles são equivalentes, concluindo-se com isso que os riscos de danos à saúde ou ao meio ambiente são provavelmente inexistentes. No segundo, evoca-se o princípio segundo o qual a cautela deve prevalecer quando os conhecimentos existentes ainda não forem definitivos para se definir os possíveis riscos de uma nova tecnologia ao meio ambiente e/ou à saúde humana.

O Princípio de Precaução surgiu internacionalmente em meados da década de 1980, nos acordos sobre proteção da camada de ozônio, como a Convenção de Viena

⁵ As sementes denominadas *terminator* passam por uma alteração genética que as tornam estéreis uma segunda geração de sementes, impossibilitando o plantio (e o não pagamento de royalties) em uma safra seguinte; Guerrante et al *apud* Pessanha e Wilkinson (2003)

(1985) e o Protocolo de Montreal (1987). Em 1992 foi também incorporado à Declaração do Rio, durante a Conferência Nacional das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento e invocado na Convenção sobre Diversidade Biológica, Agenda 21 e no Protocolo de Cartágena, que entrou em vigor em 2003. A adoção generalizada do Princípio da Precaução pelos países da UE na aprovação dos OGM tem gerado tensões comerciais entre estes países e os EUA, onde prevalece o Princípio da Equivalência Substancial. (Victorino, 2004)

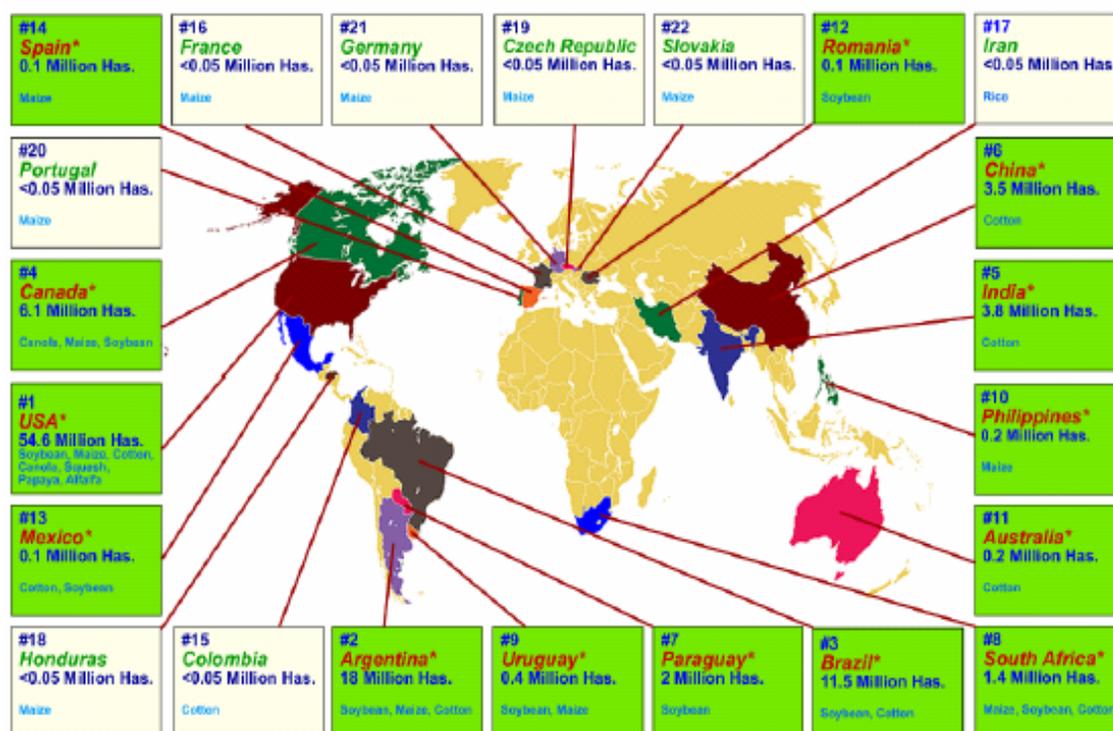
Segundo dados da ISAAA, os quatro países europeus ocidentais que configuram na lista dos que cultivam OGMs, o fazem de maneira tímida, todos com menos de 0,1 milhão de hectares. A Espanha é o país europeu com maior área cultivada com transgênicos, com 60 mil hectares resistência europeia aos produtos transgênicos. Na tabela 2 observa-se que, entre países do Mercosul, apenas o Chile não possui cultivos GM. No continente africano, apenas a África do Sul vem cultivando transgênicos.

Tabela 2.2. Área mundial com cultivos transgênicos por país em milhões de hectares em 2006

Rank	País	Área (milhões de hectares)	Cultivo
1*	Estados Unidos	54.6	soja, milho, algodão, canola, mamão e alfafa
2*	Argentina	18.0	soja, milho e algodão
3*	Brasil	11.5	soja e algodão
4*	Canadá	6.1	canola, milho e soja
5*	Índia	3.8	Algodão
6*	China	3.5	Algodão
7*	Paraguai	2.0	Soja
8*	África do Sul	1.4	milho, soja e algodão
9*	Uruguai	0.4	Soja e milho
10*	Filipinas	0.2	Milho
11*	Austrália	0.2	Algodão
12*	Romênia	0.1	Soja

13*	México	0.1	algodão, soja
14*	Espanha	0.1	Milho
15	Colômbia	<0.1	Algodão
16	França	<0.1	Milho
17	Íran	<0.1	Arroz
18	Honduras	<0.1	Milho
19	Republica Tcheca	<0.1	Milho
20	Portugal	<0.1	milho
21	Alemanha	<0.1	Milho
22	Eslováquia	<0.1	Milho

Figura 2.2. Mapa mundial de cultivo transgênico em 2006



Fonte: Extraído e adaptado de James, 2006 (os quadrados verdes indicam os 14 maiores países produtores)

O que se observa nessa figura é que os Estados Unidos e a Argentina juntos são responsáveis por quase 70% da produção mundial de transgênicos. Brasil, Canadá, Índia e China vêm em seguida totalizando outros quase 25% da produção mundial. Percebe-se com isso que ainda que a União Européia esteja estabelecendo leis que permitam a

comercialização de transgênicos em seu território, o continente não tem apostado muito nessa tecnologia.

Essa dominância norte-americana e argentina no mercado mundial de transgênicos fazem surgir críticas de que o lobby pró-transgênico existente, por exemplo, no Brasil, é uma tentativa desses mercados de equalizarem a produção de maneira a não haver diferenciações no mercado externo. Como o mercado japonês e europeu preferem os grãos convencionais aos geneticamente modificados, uma produção totalmente 'limpa' de OGMs poderia significar uma ameaça comercial a esses países. (Wilkinson, 2005)

2.2. Os Transgênicos no Brasil

Do ponto de vista legal, os organismos geneticamente modificados são regulamentados no Brasil desde 1995, através da Lei 8974/95, que trata das questões relacionadas à biossegurança e aos organismos geneticamente modificados. Essa mesma lei criou a CTNBio (Comissão Técnica Nacional de Biossegurança), formada por especialistas doutores em diversas áreas do conhecimento e responsável, dentre outras atribuições, por emitir pareceres sobre pedidos de estudo ou comercialização de organismos geneticamente modificados. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), que começou a investir em biotecnologia na década de 80, desenvolve a maior parte das pesquisas no país. Alfaca, feijão, mamão, batata e soja são algumas das variedades transgênicas pesquisadas pela Embrapa. O quadro 2 mostra as principais pesquisas desenvolvidas pela instituição até 2006.

Tabela 2.3. Produtos transgênicos pesquisados pela EMBRAPA em 2006

Alface	<ul style="list-style-type: none"> • Resistência a uma espécie de fungo que causa a podridão da alface e a doença conhecida como ‘mofo branco’, que ataca feijões, soja e outras culturas • Pesquisas estão sendo feitas para se introduzir no genoma do alface um gene de um antídoto da leishmaniose, tornando a ingestão da hortaliça uma espécie de ‘vacina’ contra a enfermidade
Feijão	<ul style="list-style-type: none"> • Resistência ao vírus do mosaico dourado
Batata	<ul style="list-style-type: none"> • Resistência ao vírus do enrolamento das folhas
Mamão	<ul style="list-style-type: none"> • Resistência ao vírus da mancha anelar
Tomate	<ul style="list-style-type: none"> • Resistência ao geminivírus – pesquisa em fase inicial
Soja	<ul style="list-style-type: none"> • Resistência a herbicidas – as variedades já estão prontas para serem testadas em campo • Modificações de interesse medicinal como para a prevenção do câncer e expressão do hormônio de crescimento humano – pesquisas ainda não concluídas • Retirada do ‘fitato’ um componente presente também no feijão e que faz diminuir a absorção de fósforo pelo organismo • Resistência à seca
Algodão	<ul style="list-style-type: none"> • Resistência a herbicidas, insetos, doenças fúngicas e bacterianas
Eucalipto	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da produção de biomassa
Proteína da teia de aranha	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricação de proteínas capazes de incrementar a produção de fios para a indústria têxtil aliando elasticidade e resistência

Fonte: Floriani, 2006

A controvérsia sobre os transgênicos iniciou-se no Brasil mais visivelmente a partir de 1998, com o episódio da liberação comercial da soja RR pela CTNBio. Desde então, o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor vem liderando a campanha ‘Por um Brasil Livre de Transgênicos’, com o apoio de diversas entidades na campanha, entre elas o Greenpeace e o Movimento dos Sem Terra (MST). A divulgação de informações sobre o assunto, o acompanhamento junto ao Ministério Público das questões envolvendo transgênicos que por ventura tramitem na Justiça, a produção de um boletim eletrônico e a distribuição de panfletos são as principais formas de atuação da campanha.

Enquanto no meio jurídico a questão não se encerrava a produção ilegal de transgênicos crescia no país. Embora oficialmente proibido, o cultivo de soja

transgênica no Brasil em 2003 correspondia a 20% da safra nacional, sendo que 70% do cultivo ilegal estava no Rio Grande do Sul, inclusive em assentamentos rurais e pequenas propriedades. Pressionado pelos produtores e pelo peso da soja as exportações brasileiras, o governo permitiu a comercialização do grão de soja geneticamente modificada até janeiro do ano seguinte, através da MP 113/03, que acabou se transformando na Lei 10688/03. Em 2004 e 2005, a comercialização do grão plantado ilegalmente foi permitida através de leis específicas aprovadas durante a crise. (Brasil, Lei 10.814/03 e Lei 11.092/05).

Vale aqui lembrar que a safra de soja 2002/2003 bateu recorde de produtividade, tendo sido colhidas aproximadamente 50 milhões de toneladas de grãos, sendo 8 milhões no Rio Grande do Sul. O valor total das divisas obtidas com as exportações de soja foi de US\$7,5 bilhões, sendo o Rio Grande do Sul responsável por US\$1,8 bilhão desse total. A atitude do governo federal foi amplamente criticada, uma vez que “premiou” os que agiram ilegalmente permitindo a comercialização de uma safra cujo plantio não deveria ter sido feito. A ‘política do fato consumado’ como foi chamada essa atitude do governo federal foi uma reação ao lobby dos setores que previam recordes na balança de exportações e dos produtores que se diziam endividados e sem condições de continuar a produzir caso não pudessem dispor do dinheiro vindo da comercialização dos ogms.

Durante todo o segundo semestre de 2004, o projeto de lei da biossegurança tramitou no Congresso Nacional recebendo várias emendas, causando disputas entre os setores ruralista e ambientalista da casa. O projeto que foi aprovado em março de 2005 se transformou na Lei 11105/05. Apesar de aprovada a lei, os trabalhos da CTNBio ficaram paralisados até dezembro de 2005 esperando regulamentação de alguns pontos da lei, o que causou irritação entre cientistas e indústrias.

Entre as principais mudanças da nova Lei de Biossegurança, que substituiu a Lei nº 8.974/95, está a manutenção do caráter deliberativo da CTNBio sobre a liberação comercial de OGM's e seus derivados e o poder que lhe fora outorgado de dispensar o estudo de impacto ambiental na análise de ogms se assim considerar satisfatório. Outra mudança foi a ampliação de seus membros de 18 para 27 componentes, excluindo a participação do setor empresarial ligado a biotecnologia e a criação de um colegiado multi-ministerial (Conselho Nacional de Biossegurança - CNBS), como instância para recursos das decisões da CTNBio. O Conselho, muito criticado por técnicos, que acreditam que políticos não deveriam ter poder deliberativo nessas questões tem sido criado para analisar as vantagens “econômicas” e “sociais” de pedidos que tecnicamente tenham sido aprovados pela CTNBio. A mesma lei liberou ainda as pesquisas com células-tronco embrionárias.

As disputas travadas entre ambientalistas, ruralistas e pesquisadores durante o trâmite da Lei sobre o poder deliberativo dos respectivos Ministérios do Meio Ambiente e Agricultura e a própria Comissão Técnica nas questões em que não haja consenso sobre potenciais riscos ao meio ambiente, foram regidas pelo Decreto 5.591/2005, que regulamenta a lei de Biossegurança. Em seu artigo 54, o decreto determina que a comissão tem o poder de deferir a necessidade ou não do estudo de impacto ambiental, no caso de pesquisas e liberação comercial de novos produtos. Tal determinação é na verdade uma vitória do Ministério da Agricultura sobre o do Meio ambiente, uma vez que esse era um dos principais motivos da disputa entre eles.

A rotulagem, já prevista pelo decreto 4680/03, foi mantida pela nova lei, mas ainda não é cumprida. A indústria alega que além de aumentar os custos de produção

pela necessidade de rastrear toda a cadeia produtiva, o rótulo, como previsto (um triângulo preto com um “T” amarelo) dá ao produto transgênico a aparência de perigoso. Diante desses impasses, as instituições fiscalizadoras vêm fazendo “vista grossa” ao assunto, enquanto o governo instituiu uma comissão para tentar resolver o impasse da rotulagem. De acordo com o decreto em vigor, produtos ou ingredientes para consumo humano ou animal, que contenham mais de 1% de matérias primas transgênicas deviam conter o selo informando sobre o conteúdo transgênico.

Nesta última década, e em especial nos últimos anos, as disputas travadas em torno de potencialidades ou riscos dos transgênicos foram acirradas. De um lado, empresas e pesquisadores, interessados em trabalhar com a tecnologia em questão, pressionavam o governo e o Congresso alegando que o desenvolvimento e a disponibilização da tecnologia para o público possibilitariam a inserção do país entre o grupo de *experts* em biotecnologia, reduziria gastos de produção e possibilitaria a redução da fome e de algumas doenças. De outro lado, ambientalistas, consumidores e outra parcela de cientistas defendiam que fosse ampliada a discussão sobre os transgênicos, tendo em vista o conhecimento ainda insuficiente da ciência sobre os possíveis riscos ao meio ambiente e à saúde e os interesses comerciais envolvidos.

De acordo com Silveira e Almeida (2000a e 2000 b) ao analisar o debate em torno dos transgênicos, observa-se alguns pares de oposição que são fundamentais para se compreender os diferentes olhares sobre o tema. Dentre os pares citados pelas autoras estão solução /problema; seguro / arriscado; sustentável / insustentável; agronegócio / agricultura familiar. Assim,

“a coerência dos discursos vai revelando que tais perspectivas biotecnológicas estão associadas também a distintos projetos de natureza, sociedade, agricultura e desenvolvimento, e daí se originam

contrastes que de outra forma permaneceriam incompreensíveis”
(Silveira & Almeida, 2000a:4).

A questão da participação e informação públicas tem sido objeto de preocupação e estão previstas no direito internacional em questões que envolvam possíveis riscos ambientais e de saúde. O Protocolo de Cartágena, por exemplo, prevê em seu artigo 23 a participação e conscientização públicas. A Convenção de Aarhus, que aconteceu na Dinamarca em 1998, definiu regras ligando as questões ambientais aos direitos humanos, prevendo informação sobre o meio ambiente para o público, oportunidade de participar de decisões em temas ambientais-chaves e acesso à justiça envolvendo questões anteriores à assinatura do protocolo. Embora válido somente na Europa, esse documento é o primeiro acordo internacional que estipula regras claras sobre a necessidade de participação pública em questões ambientais (Victorino, 2004).

Discussões sobre novas tecnologias têm o poder de mobilizar diferentes atores sociais em torno de uma mesma questão e às vezes até mesmo de determinar diretrizes do mercado e das políticas públicas. Um bom exemplo é o que acontece na Europa em relação aos OGMs. Várias organizações não-governamentais assumiram uma postura anti-transgênicos e isso acabou em parte determinando o aparecimento de um mercado considerável de varejistas que atuam no mercado ‘livre de transgênicos’. (Pessanha e Wilkinson, 2003). Esse aspecto é apontado por Beck (1995) como a esfera da subpolítica, que ganha cada vez mais importância no mundo globalizado.

No próximo capítulo essa questão será aprofundada, procurando evidenciar que o debate sobre os transgênicos está inserido em um contexto mais amplo de questionamentos sobre o papel da ciência, a construção social da noção de risco, mas

também sobre a democratização das decisões quanto aos usos e implicações da biotecnologia.

III. CRISE DE CONFIANÇA NA CIÊNCIA E PERCEPÇÃO DE RISCOS TECNOLÓGICOS

3.1. Desenvolvimento da Ciência: do Positivismo à desconfiança

A modernidade, período histórico que marca o fim do feudalismo, inaugura uma época em que as explicações sobre os fatos e o domínio sobre o conhecimento sai da esfera mágica/religiosa e passa para o domínio dos ‘cientistas’. Se durante a Idade Média o homem estava sob o domínio da Natureza e suscetível às suas vontades, a Modernidade e a ciência que nela se desenvolve colocam o homem no lugar de conquistador e dominador dessa mesma Natureza. Alguns dos pensadores que viveram nesse período fundaram as bases da ciência que é praticada ainda hoje, destacando-se Descartes e Bacon.

Descartes via como objetivo principal da ciência a descoberta da verdade das coisas, para que o homem pudesse ‘libertar o bom senso’ e tornar-se ‘senhor de seus prejuízos’. Para ele, era a organização lógica do pensamento que permitiria a descoberta da verdade e era a Matemática o instrumento para a dedução racional, objetivo do método. Bacon, além de observar os fatos e explicá-los utilizando-se do método experimental, também buscava intervir sobre eles e prever seus desdobramentos. O método científico deve muito a esses dois pensadores. Popper, (citado por Albuquerque, 2002:3), afirma que:

“Bacon e Descartes erigiram a observação e a razão como novas autoridades dentro de cada indivíduo. Ao fazerem isso, dividiram o homem em duas partes – uma porção superior, sede da autoridade com relação à verdade (as observações, para Bacon; o intelecto para Descartes), e uma parte inferior, que representa o nosso ser ordinário – o velho Adão que há em todos nós. (...) O homem foi dividido assim numa parte humana, fonte das suas opiniões falíveis, dos erros e da ignorância; e uma parte superior – os sentidos ou intelecto – fonte do conhecimento verdadeiro (epistême), cuja autoridade sobre nós é quase divina”.

O movimento Iluminista, surgido na França por volta de 1700, almejava o esclarecimento do homem através do conhecimento. Para os iluministas, o objetivo da ciência seria a dissolução dos mitos através do exercício de uma razão esclarecida e crítica. Para isso, utilizava-se do método cartesiano e da experimentação baconiana como bases da pesquisa científica. Para dissolver e destronar os mitos, era necessário dominar a natureza e verificar os fatos de forma objetiva, classificável e mensurável.

O período Moderno marcou uma época de crescente racionalização da vida, tanto na esfera pública quanto privada. A ciência, com suas explicações baseadas na lógica cartesiana e nas observações empíricas, dava aos homens as ferramentas para explicar o mundo de maneira mais precisa e atuar nele também de forma mais eficaz.

Passados alguns séculos, as certezas produzidas pela ciência e sua suposta racionalidade e objetividade começaram a ser questionadas. Segundo Marques (1993), a modernização, ou seja, o processo de incrementação e produção de bens de consumo (materiais e imateriais), foi aceita por todos, que queriam usufruir dos bens que ela produziu; mas a modernidade como forma de razão humana, como proposta pelos ideais iluministas, entrou em crise.

Se nos últimos séculos o mundo assistiu a uma avalanche de novas descobertas e invenções, proliferaram-se também os problemas de ordem social e ambiental. Principalmente a partir do século XX começaram a surgir críticas vindas de cientistas sociais sobre a neutralidade científica e o pensamento positivista: estaria a ciência realmente a serviço da libertação do Homem ou seria ela instrumento de poder e exclusão?

Luiz (2006) afirma que as ciências naturais têm sido objeto de estudo da sociologia e antropologia nas últimas três décadas. O que essas pesquisas demonstram é que a pretensa universalidade das ciências naturais está permeada pelos valores,

crenças e costumes da cultura dominante. Tomando como base um estudo feito por Citelli (1995), a autora afirma que a sociedade moderna conferiu aos cientistas naturais uma espécie de *credencial de imunidade*, que lhes autoriza a falar em nome da natureza, numa relação tipicamente moderna de tentar separar o sujeito do objeto. Essas *credenciais* protegem os próprios cientistas, suas práticas e o conhecimento que produzem.

Latour é também citado por Luiz (2006) para falar da questão da ciência em construção, ou seja, das controvérsias e afirmações científicas que ainda não se transformaram em conhecimentos aceitos. Segundo Latour é na passagem da ciência em construção para a ciência pronta que se torna possível compreender a dinâmica de produção do conhecimento:

“Numa controvérsia, uma afirmação pode ser tomada como fato ou ficção, dependendo da repercussão provocada junto a seus pares. Essa repercussão pode ser constatada nas afirmações posteriores, que irão assumi-la como verdade ou questionar sua validade, fomentando o debate e transformando a afirmação inicial. O grau de certeza é maior ou menor dependendo da sentença seguinte, que, por sua vez, poderá ser transformada por uma terceira afirmação, e assim por diante. Como o destino de um enunciado depende dos debates desencadeados posteriormente, é assim que se constitui o caráter coletivo na construção dos fatos científicos.” (Luiz, 2006:67)

Já Bourdieu (2004) trabalha com o conceito de campos, como sendo o local onde diferentes agentes sociais travam disputas em torno de interesses distintos. Para esse autor, a ciência é um campo social como qualquer outro, com relações de força, interesse e poder. O objeto de disputa no campo científico é a autoridade, definida como capacidade técnica e poder social. A legitimidade dessa autoridade é conferida socialmente, e leva em conta tanto a competência técnica quanto a posição social do cientista. Para esse autor não é possível separar a dimensão política nas disputas científicas das disputas puramente técnicas:

“O discurso desinteressado sobre o progresso do conhecimento científico encobre os interesses específicos que por sua vez não são neutros. O

investimento na produção de conhecimento é sobretudo um investimento para aumentar o capital social que irá assegurar ao agente/cientista uma posição dominante no campo científico”. (apud Luiz, 2006:73)

Para Bourdieu apud Luiz (2006) os diferentes campos científicos, ou disciplinas, têm diferentes graus de autonomia em relação a fatores externos ao campo, como condições políticas ou econômicas, dependendo do grau de dependência que estabelece com esses agentes externos. Quanto mais heterônomo um campo, mais lícito é para os agentes utilizar-se de forças não científicas nas lutas científicas.

Já Marcuse (1986) defende que a racionalidade científica é uma forma de controle e dominação social. Ainda que as medições e os instrumentos possam ser considerados objetivos, eles foram construídos dentro de uma determinada realidade social e por um pesquisador inserido nessa realidade e que por isso não estão isentos de valores culturais e de interesses:

“O método científico que levou à dominação cada vez mais eficaz da natureza forneceu, assim, tanto os conceitos puros como os instrumentos para a dominação cada vez maior do homem pelo homem por meio da dominação da natureza (...) hoje a razão se perpetua e se estende não apenas através da tecnologia, mas como tecnologia, e esta garante legitimação do crescente poder político que absorve todas as esferas da cultura”. (1986:154)

Segundo Marcuse, a divisão científica do trabalho gerou um padrão de vida mais elevado, mas também impôs novas formas de controle social; ao empreender-se no projeto de transformação tecnológica da Natureza, a sociedade substituiu a dominação pessoal pela dominação institucional. O sistema que organiza o trabalho social e facilita a vida com as tecnologias geradas, cria, em nível individual, uma falta de liberdade, em nome da manutenção da ordem social. As melhorias produzidas pelo sistema servem de justificativa, como se esse fosse o preço a se pagar - *“uma submissão ao aparato técnico que amplia as comodidades da vida e aumenta a produtividade do trabalho” (idem: 154).*

Marcuse (1986) chama a atenção para o fato de que, ainda que os processos de validação e experimentação garantam uma “pureza teórica” a respeito dos fatos/objetos observados, o método foi concebido num universo pré-estabelecido de fins, no qual e para o qual se desenvolve. Nesse sentido, a ciência cria um universo no qual ela é verdadeira, pois ela própria estabelece seus paradigmas, compartilhados e sancionados por uma comunidade, da mesma forma que a cultura geral.

Para Adorno e Horkheimer (1985), o que os homens querem aprender da natureza é como utilizar-se dela própria para dominá-la completamente a ela e aos homens. Segundo esses dois pesquisadores, o ideal do Esclarecimento, de livrar os homens do medo e colocá-los na posição de “senhores”, fracassou por razões diversas, como o agir por interesse, o vangloriar-se com o saber e a construção de conhecimentos parciais, mas tidos como totalizantes. Para o esclarecimento, o que não se submete ao critério de calculabilidade e da utilidade torna-se suspeito e neste sentido ele é autoritário, pois desvaloriza tudo aquilo que é resistente à sua lógica. Se a modernidade se instaura para dissolver os mitos através do conhecimento científico, esse mesmo acabou se tornando um mito.

Um dos grandes problemas da sociedade moderna, segundo Habermas (1994), é que paralelamente à racionalização do mundo vivido, o Estado e a economia também foram tomados por uma razão meio autônoma, regida pela razão instrumental. Assim, para o autor, uma mesma e única lógica submete à totalidade da vida à relação instrumental e cognitiva das coisas. Essa racionalidade, no entanto, acabou minando a liberdade dos indivíduos, pois não foi decidida a partir de um consenso:

“A ação racional dirigida a fins é, segundo a sua própria estrutura, exercício de controles. Por conseguinte, a ‘racionalização’ das relações vitais, segundo critérios dessa racionalidade, equivale a institucionalização de uma dominação que, enquanto política, se torna irreconhecível: a razão técnica de um sistema social, de ação racional dirigida a fins não abandona o seu conteúdo político” (1994:46).

Marcuse (1986) acreditava que uma nova razão instrumental poderia ser alcançada se a sociedade de classes fosse abolida e com ela as suas regras de funcionamento. Assim, o homem se libertaria da procura pelo poder e pelo lucro e viveria de acordo com os valores da natureza. Para ele, é o projeto científico da modernidade capitalista que visa a dominação tanto da Natureza, quanto dos outros homens, através da tecnologia e do conhecimento.

Para Marcuse (1986) existe um “a priori” tecnológico na lógica do mundo moderno. Antes de se descobrir ou inventar algo, há uma intenção, uma maneira de ver o mundo, uma certa organização que determina de antemão qual tecnologia deverá ser ‘inventada’ para satisfazer as necessidades de controle e organização. Por isso pode-se dizer que a tecnologia nunca é neutra, mas sempre ideológica, no sentido que carrega uma determinada intenção, pautada por uma visão de mundo.

A transformação da ciência de produtora inquestionável de certezas a um instrumento que justifica certas possibilidades de dominação social fez com que os produtos da ciência passassem em alguns casos a serem vistos com desconfiança. Os métodos desenvolvidos pelos cientistas para calcular a possibilidade de um determinado evento indesejável ocorrer sob determinadas condições não explicam porque algumas tecnologias são percebidas como mais perigosas do que outras, ainda que os estudos estatísticos demonstrem a mesma possibilidade de ocorrência de riscos indesejados.

3.2. Riscos tecnológicos: considerações teóricas

O significado da palavra “risco” ganha o significado de um perigo que talvez seja remediável a partir do século XVI, fruto de transformações sociais e tecnológicas. Segundo Levy-Bruhl, filósofo citado por Douglas & Wildavsky (1983:31), uma das grandes diferenças entre os modernos e os pré-modernos são suas atitudes perante a

morte e ao risco. A crença na morte natural, taxa de acidente e chances normais de se contrair uma doença pertencem, segundo o filósofo, à maneira moderna de pensar. Os povos pré-modernos, ao contrário, acreditavam que todo infortúnio tinha uma causa sobrenatural, sendo o pensamento mágico e as práticas de rituais as formas legítimas e eficazes de combater as fontes de perigo e sofrimento. A ciência, com sua capacidade de explicar os fatos através de uma outra racionalidade e analisá-los estatisticamente, alterou os parâmetros da ‘normalidade’. Em torno dos avanços tecnológicos, que aumentaram a expectativa de vida e trouxeram inúmeros outros benefícios, criou-se um imaginário sobre a previsibilidade dos infortúnios.

Com a laicização da sociedade, as transformações econômicas advindas com o comércio e as transformações políticas que deram fim ao regime feudal, a noção de segurança passa a ter um significado maior, segundo Luiz (2006). Nesse contexto, surgem as teorias probabilísticas, que mais tarde serviram de apoio para os estudos quantitativos de análise de risco.

Foi o desenvolvimento da ciência e a individualização social propiciada com a Modernidade que, segundo Beck (1999), fizeram surgir a concepção que os riscos podem ser mensurados, controlados e, na maioria dos casos, atribuídos a uma causa específica. Surge então a noção de responsabilidade pelo risco e de seguridade. Nas sociedades modernas passa a ser responsabilidade do Estado zelar pela segurança e integridade dos seus cidadãos e a gestão do risco passa da esfera do imponderável para uma abordagem “cientificada”.

As práticas modernas de produção são normatizadas por inúmeros processos de análises de riscos, sejam econômicos, ambientais, para a saúde e outros. Os critérios aceitáveis para o risco são fruto de ponderações técnicas e políticas. Os estudos sobre risco surgem ligados à estatística e probabilidade. A intenção nessas abordagens é

verificar qual a possibilidade de um determinado evento indesejável ocorrer sob determinadas circunstâncias, e assim classificá-lo como muito ou pouco arriscado. Essa estratégia é bastante utilizada na área econômica e administrativa, na qual os estudos sobre risco vieram a formar áreas de especialização. Nessa abordagem técnico-quantitativa, o risco é:

“um evento adverso, uma atividade, um atributo físico, com determinadas probabilidades objetivas de provocar danos, e pode ser estimado através de cálculos quantitativos de níveis de aceitabilidade que permitem estabelecer standards”. (Guivant, 2002:91).

Segundo Pessanha (2005), as análises de risco às quais são submetidos muitos dos produtos que passam por esse tipo de teste antes de chegar ao consumidor final, caracterizam-se pela estimação da probabilidade e dos níveis de aceitabilidade dos riscos. É feita a caracterização das fontes, a medição da intensidade, da frequência e da duração da exposição aos agentes produzidos pelas fontes e as relações entre os níveis de exposição e os efeitos nas populações.

Órgãos como a FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação) e a OMS (Organização Mundial da Saúde), cujas recomendações sobre padrões alimentares são utilizadas internacionalmente, passaram a adotar testes e padrões para produtos alimentares de forma mais sistemática a partir da década de 1970. Os critérios adotados por esses órgãos visam garantir a proteção do consumidor e facilitar o comércio internacional de alimentos. Os padrões dos níveis de riscos aceitáveis são obtidos através da análise do risco, feita em três etapas:

- avaliação do risco – identificação dos padrões de risco aceitáveis em relação a diferentes tipos de perigos alimentares, estabelecimento de normas que permitam manter os riscos dentro do limite aceitável.

- administração dos riscos – ajustes nas políticas públicas para implementar os padrões, minimizar ou reduzir riscos e selecionar alternativas.

- comunicação do risco – intercâmbio de informações e opiniões sobre os riscos entre os que os avaliam e os consumidores.

No caso dos transgênicos, duas preocupações são normalmente invocadas tanto pela legislação que regula o assunto quanto nos padrões de aceitabilidade de riscos: possíveis danos ao meio ambiente e prejuízos à saúde humana. As normas atuais de biossegurança adotadas no país para a análise de risco de um organismo geneticamente modificado são elaboradas procurando-se estabelecer sua Equivalência Substancial. Para isso, o produto transgênico é comparado ao que lhe deu origem em busca de similaridades e diferenças em relação à composição, efeitos secundários e vários outros critérios tecnicamente estabelecidos. (Pessanha e Wilkinson, 2003).

Se a ciência disponibiliza ferramentas para que se possa estimar qual a chance de um determinado acontecimento ocorrer, a definição de padrões como sendo aceitáveis ou seguros extrapola a esfera estritamente científica. Os padrões de aceitabilidade dos riscos são frutos de disputas sociais, entre diferentes atores com interesses distintos. A proximidade com a fonte de risco, a confiança depositada nos mecanismos reguladores e o conhecimento de possíveis alternativas e conseqüências do risco são alguns dos fatores que influenciam na percepção que se tem do risco.

É a partir dessa premissa que alguns cientistas sociais começaram, a partir da década de 1970, a desenvolver teorias que levassem em consideração os aspectos sócio-culturais na determinação de riscos, em especial os tecnológicos. (Douglas & Wildavisky, 1983; Luhmann, 1993). O que os estudos culturais sobre o risco tentam mostrar é que a escolha sobre quais riscos devem merecer mais atenção por parte das pessoas é uma questão que ultrapassa a esfera da calculabilidade oferecida pelas

ciências exatas. Nessas escolhas, revelam-se também projetos de sociedade, valores ético-morais e estruturas sociais. A escolha do risco a ser corrido é uma construção social. A ciência apenas tipifica o risco e o circunscreve em um limite de suportabilidade. Para a teoria cultural, a percepção de risco depende de alternativas disponíveis e dos valores e crenças que formam um repertório que guia a interpretação sobre o que é ou não arriscado.

Segundo Guivant (2002), ao lado de uma realidade objetiva, onde podemos distinguir certas causas e conseqüências de fenômenos naturais, “*a definição de um incidente de poluição, um padrão de qualidade ambiental, ou um alimento seguro dependem de julgamentos sociais em combinação com evidências científicas*” (2002:92).

Frente à impossibilidade de os indivíduos estarem cientes de todos os riscos que correm, o tempo todo, faz-se uma seleção e hierarquização dos riscos, determinando-se os que merecem maior ou menor preocupação. Ao colocar os riscos em um *ranking*, definem-se quais são os critérios de julgamento e as prioridades de atuação. Em longo prazo, as hierarquizações feitas podem não ser as mais adequadas, uma vez que novos riscos ou facetas até então desconhecidas do risco inicial podem ter sido descobertas. Como resultado, não há um modelo único que expresse o valor de risco aceitável para uma sociedade. Valores e incertezas são parte integral de todo risco considerado aceitável, pois não há meios de se escolher entre alternativas de risco que não sejam valorativas. Conclui-se, portanto, que essas escolhas são frutos de decisões políticas e culturais que determinam o que deve ser considerado prioritário.

Para Douglas e Wildavisky (1983), a teoria cultural do risco não nega a existência física do risco, mas chamam a atenção para o fato de que riscos só se tornam problemas coletivos quando o ambiente sócio-cultural oferece um contexto explicativo

razoável. O que as pessoas estão dispostas ou não aceitar está muito mais ligado a orientações culturais do que a parâmetros científicos ou ecológicos:

“Dangers (...) do not exist in themselves, independently of our perceptions. They become a political issue only when people are generally aware of them; they are social constructs which are strategically defined, covered up or dramatized in the public sphere with the help of scientific material supplied for the purpose” (Beck, 1999:22)

Essa abordagem sobre o risco advém, principalmente, a partir das transformações sociais que deram origem ao período chamado por alguns autores de modernidade reflexiva, ou pós-modernidade ou ainda modernidade tardia ou sociedade de risco (Luiz, 2006; Giddens, 1991; Beck, 1995).

Beck (1999,1995) afirma que as transformações sociais que ocorreram, especialmente na Europa a partir do século XVI, com a Modernidade, acabaram criando efeitos indesejáveis em escala global, tanto em nível social quanto ambiental. Os pilares da Modernidade - Estados-nação, ciência positivista e segurança propiciada pelo desenvolvimento econômico-tecnológico - parecem ultrapassados desde o final do século XX. Beck defende a idéia de que a sociedade moderna atual é uma ‘sociedade de risco global’. Não se trata de afirmar que há atualmente mais riscos do que antes, mas de perceber que as fontes e a abrangência desses riscos se modificaram. Os perigos produzidos pelo homem, como o aquecimento global, acidentes nucleares ou extinção de espécies vegetais e animais estão na base dessa nova fase da vida social. A revisão contínua das ‘certezas’ até então vigentes socialmente é uma das principais características da sociedade de risco.

Para o autor, os riscos da sociedade atual devem ser compreendidos como tudo aquilo propiciado pela Modernidade, mas não previsto ou desejado por ela. Nem as possíveis crises econômicas, desastres ecológicos, mudanças climáticas ou efeitos indesejáveis de futuras tecnologias podem ser controlados. O risco desse período que ele denomina de Segunda Modernidade, não é nacional, é global e está intimamente

ligado aos processos administrativos e de tomadas de decisão. O conceito da sociedade de risco global salienta que o controle sobre as situações, possibilitado pela modernidade, é limitado. Segundo Beck (1995), além dos novos riscos fabricados pela humanidade, frutos de intervenções no ambiente e de criações em laboratórios, a ciência mostra-se cada dia mais incapaz de produzir certezas e de garantir a solução para os problemas enfrentados.

Guivant (2002), analisando especificamente a polêmica em torno das sementes transgênicas, afirma que:

“a contribuição das análises sociais sobre os riscos permite dimensionar esse debate no contexto da crise de confiança nos critérios, regras, instituições e produção científica envolvidos em garantir também a segurança dos alimentos que consumimos” (idem: 90).

O conceito de natureza é elemento central para o entendimento da teoria da sociedade de risco global, pois segundo Beck (1999), qualquer conceituação que se faça do termo é intermediada pela cultura, e são essas conceituações que são disputadas entre leigos e peritos, estados e grupos sociais. A definição do que é natureza e do que é destruição da natureza são, segundo Beck (1999), institucionalizadas. Assim, numa disputa entre parâmetros aceitáveis de riscos ambientais ou éticos, por exemplo, a definição do que é ou não prejudicial e inaceitável está relacionada a esta concepção a qual se refere o autor.

No caso dos transgênicos, essas diferenças de concepção se materializam, por exemplo, na interpretação que se faz do Princípio de Precaução – para alguns uma ponderação necessária em caso de dúvidas sobre possíveis efeitos indesejáveis de uma intervenção humana; para outros um entrave ao desenvolvimento de novos produtos e ações. São também essas diferentes concepções que determinam visões distintas sobre o processo de transformação da agricultura em uma atividade altamente industrializada

e complexa. Para alguns, sinônimo de desenvolvimento e modernidade; para outros exemplo de destruição da natureza e de descaso com problemas sociais.

Como vimos no capítulo anterior, o processo de industrialização da agricultura não apenas sofisticou os padrões produtivos, mas também intensificou disputas comerciais e conseqüentemente também as disputas sobre as definições sobre o que é e quem determina o que é ou não arriscado.

3.3. O papel da Extensão Rural na transformação do espaço agrário

O papel da Extensão Rural foi, desde o seu surgimento, na virada do século XIX para o XX, o de levar conhecimentos técnicos, oriundos de escolas e institutos de pesquisa para os produtores, numa via de mão-única. Essas agências desempenharam um papel importante no processo de modernização da agricultura, não apenas no Brasil, mas em todo o mundo. A institucionalização da Extensão Rural se deu nas primeiras duas décadas do século XX e passou a ser um instrumento do Estado para ‘racionalizar’ as atividades agrárias junto aos produtores. Pioneiros, os Estados Unidos acabaram formando muitos profissionais de outros países no âmbito das ciências agrárias e influenciaram toda uma geração de extensionistas, agrônomos e veterinários. (Sanchez de Puerta, 2004).

A idéia de desenvolvimento encampada pelas ações extensionistas entendiam que o aumento de produtividade era a questão crucial a ser resolvida e que as soluções para os problemas viriam do conhecimento técnico e científico. Souza (1987) aponta que uma das grandes fraquezas da extensão rural praticada no auge da Revolução Verde foi não problematizar a fase de geração de tecnologia, persistindo a idéia de que o que era gerado pela pesquisa era obrigatoriamente bom para os produtores. Quando algo não

dava certo, a culpa era atribuída à pouca abertura à inovação por parte do pequeno produtor.

Segundo Caporal (2004), esse modelo de difusão de tecnologia, adotado entre as décadas de 1950 e 1970, colocava o produtor rural como um ator passivo e incapaz de contribuir para a solução de seus próprios problemas na lavoura ou com o rebanho. O saber científico era apresentado como inquestionável e sempre apropriado, sendo a função dos agentes extensionistas convencerem o produtor a adotar uma determinada tecnologia. A comunicação era entendida sob uma perspectiva de linearidade, sendo o extensionista o emissor e o produtor o receptor.

O papel dos agentes de extensão rural na transformação da atividade agrícola no país tem sido tema de discussão na área desde meados dos anos 80. A necessidade de respeitar as particularidades sócio-culturais dos produtores e seus saberes é visto como ponto importante para a transformação da atividade extensionista. A problematização do processo de geração de tecnologia também. (Caporal, 2004; Souza, 1987). Segundo Souza (1987:196), *“esconder ou negligenciar as dimensões sociais das tecnologias envolvidas no processo de difusão significa comprometer a finalidade primordial da pesquisa tecnológica: desenvolver tecnologias que sirvam às diferentes necessidades sociais e econômicas”*.

Para Caporal (2004), a extensão rural deve atuar como agente de transformação, possibilitando aos atores sociais com os quais trabalha trocar experiências entre si e elaborar propostas e soluções que possam atender a diversos quesitos e não apenas aos econômicos. A participação de todos os interessados na questão, sejam leigos ou peritos, e a democratização das decisões que envolvam novas tecnologias têm sido o caminho procurado para resolver essas questões.

3.4. A busca pela democratização de decisões sobre novas tecnologias

Segundo Beck (1999), o risco é um elemento chave do jogo político da contemporaneidade. Quem define o potencial risco de um determinado produto e em que base? Numa sociedade onde as certezas estão cada vez mais escassas, questões como meio ambiente, o papel do Estado e a democratização das decisões passam a ser cada vez menos questões isoladas umas das outras. O debate em torno dos transgênicos é um bom exemplo do que Beck coloca em termos de abrangência e fonte dos riscos da sociedade global. Esses riscos são produto do desenvolvimento científico-tecnológico da sociedade, mas suas conseqüências se mostram imprevisíveis e talvez até mesmo indesejáveis,; afetando a todos, independentemente de nacionalidade, religião, sexo ou qualquer outra distinção social.

Guivant (2002) propõe que o risco, no caso específico dos transgênicos, poderia ser melhor avaliado se fossem realizados fóruns de discussão onde grupos sociais diferentes poderiam debater suas visões sobre o assunto. Esses fóruns permitiriam não só o debate entre leigos e peritos, mas também entre formas diferentes de racionalidade:

“A dimensão atingida pelos debates sobre os riscos dos transgênicos desloca as decisões do plano de afirmações científicas inquestionáveis para o terreno de uma demanda por uma ciência que deve explicitamente discutir valores e implicações políticas e econômicas”. (Guivant, 2002:96).

Para a autora, a controvérsia em torno dos OGMs no Brasil, ainda que não mobilize a sociedade de forma contundente, cria uma coalizão heterogênea de atores, possibilitando o que Beck (1999) denomina de subpolítica, ou seja, uma participação política que não se dá através dos caminhos e instrumentos tradicionais, como os partidos, eleições e afins, mas através de mobilizações que acabam influenciando o comportamento desses atores nos âmbitos mais convencionais da política.

O debate de idéias e a disputa argumentativa também são entendidas por Habermas (2004) como instrumentos capazes de propiciar tomadas de decisão calcadas

numa noção de racionalidade que não se restringe apenas à esfera técnico-científica, mas leva em consideração também aspectos sócio-culturais. A razão comunicativa, proposta por esse autor, é nada mais do que um consenso atingido pela argumentação calcada em premissas e justificativas que foram acatadas como verdadeiras por todos os envolvidos na discussão, sem que tenha havido coerção de qualquer natureza. Segundo Habermas, se entendermos a ética como uma tomada de posição do indivíduo perante as questões morais que lhe são apresentadas, o discurso e o debate passam a ser um local privilegiado para a aparição dos valores que sustentam a tomada de posição do sujeito.

Os debates sobre novas tecnologias, seus prós e contras são, portanto, não apenas efeito das transformações sociais nesse último século, em relação às expectativas em relação à ciência, à relação indústria e meio ambiente, mas também um instrumento capaz de permitir o acesso de diferentes grupos sociais em fóruns de discussão especializados. Para Beck, Bonss e Lau (2003) a participação cada vez mais desejada e efetiva da população, empresários, lideranças e outras parcelas da população que não apenas especialistas em tomadas de decisões sobre novas tecnologias é fruto do entendimento de que a ciência não é capaz de produzir certezas sobre todos os assuntos.

Tomando como inspiração as palavras de Teixeira, citado por Luiz (2006:77),

“se a verdade produzida pela ciência não é única, se há controvérsias, o jornalismo deve questioná-la como o faz com as demais áreas, deve desconfiar do cientista como desconfia do político, pois ambos defendem interesses próprios”.

Argumentos de ordem técnica no discurso argumentativo são muitas vezes utilizados como estratégia para conferir autoridade a quem está falando e um ar de racionalidade e impessoalidade às ponderações apresentadas. Isso não significa, no entanto, que o discurso apresentado tenha sido produzido sem influências dos fatores sócio-culturais discutidos nesse capítulo e que orientam tanto o aparecimento e as

formas de utilização de uma nova tecnologia quanto o grau de aceitação pública em relação a ela.

No próximo capítulo será analisado como os meios de comunicação de massa, em particular os jornais impressos, vêm possibilitando a circulação de opiniões leigas e peritas sobre os transgênicos, formalizando um espaço público de debate.

IV. COMUNICAÇÃO DE MASSA E DISCURSOS

4.1. Comunicação de massa e circulação de opiniões

Nesse período denominado de pós-modernidade ou sociedade de risco, a mídia desempenha um papel fundamental como agente disseminador de representações sociais sobre o risco, conferindo visibilidade a determinados acontecimentos e ocultando outros. Segundo Luiz (2006:107), do ponto de vista da comunicação, *“a onipresença da mídia e sua capacidade de conferir visibilidade aos acontecimentos e informações produzidas pela ciência desempenham um papel fundamental no processo de ressignificação da noção de risco”*.

Autores como Priest (2000) e Gaskell *et alii*, (2000), citados por Leite (2000), sugerem, com base em pesquisas empíricas sobre a percepção de risco sobre OGMS nos Estados Unidos e Europa, que o jornalismo científico não deve se ater aos fatos científicos isolados, mas devem sempre que possível mostrar ao leitor a complexidade de fatores políticos, econômicos e técnicos que envolvem assuntos tecnológicos.

No século XX, por influência principalmente do jornalismo norte-americano, os jornais passaram valorizaram mais a notícia e a busca pela ‘imparcialidade’ em suas páginas informativas e o jornalismo opinativo, que no século anterior havia sido a principal forma de exercício da profissão perdeu importância. O desenvolvimento técnico dos meios fez com que as mensagens chegassem cada vez mais numerosas e rápidas. Diante da quantidade cada vez maior de informações, a valorização da análise e interpretação dos fatos foi retomada na imprensa, produto do desenvolvimento acelerado da ciência e da globalização da informação no final desse mesmo século. (Melo, 1994).

Diante de tantos assuntos que são apresentados diariamente é quase impossível entender de todos, por isso há uma maior necessidade de os veículos possuírem articulistas – colunistas fixos e especialistas e personalidades diversas convidadas que possam explicar ou analisar os fatos diante do leitor. As diferenças com o jornalismo opinativo praticado no século XIX e início do XX se mostra, principalmente pela co-existência, na mesma edição de uma cobertura noticiosa feita aos moldes do jornalismo informativo padrão: imparcial e na medida do possível apresentador de todas as partes envolvidas. No século XXI, a opinião nos jornais aparecem claramente delimitadas em espaços próprios no jornal, não se confundindo com a cobertura noticiosa sobre o mesmo assunto e não necessariamente coincidindo com as opiniões da empresa (cartas e artigos). Os artigos assinados, editoriais e a publicação de cartas de leitores, cumprem, então, a função de apresentar possíveis maneiras de se interpretar uma determinada questão em voga, complementando a informação das páginas de notícia. A função principal é tanto fomentar o debate e a pluralidade dos pontos de vista circulantes nos jornais enquanto espaços públicos que refletem as disputas que ocorrem na sociedade, como também servir de vitrine ou caixa de ressonância para idéias defendidas pelos atores sociais que utilizam-se do meio.

Segundo Melo (1994), o jornalismo articula-se em relação a dois níveis de interesse – a informação (saber o que se passa) e a opinião (saber o que se pensa sobre o que se passa). Daí sua categorização entre jornalismo informativo e opinativo. Enquanto nos gêneros do jornalismo informativo (nota, notícia, reportagem, entrevista) as mensagens se estruturam a partir dos fatos, nos gêneros opinativos (editorial, comentário, artigo, resenha, coluna, crônica, caricatura e carta)¹

¹ Levando-se em conta que as categorizações do gênero opinativo criadas por Melo (1994) diferem entre si principalmente na forma de apresentação do texto, seu esquema foi adaptado aqui de forma

as mensagens podem ser mais controladas pela empresa que edita o jornal, tanto através da autoria da opinião, quanto da angulagem².

A relação entre comunicação e disseminação de idéias e opiniões é inegável e independe de posições políticas. O próprio ato de comunicar-se já constitui uma ação sobre o mundo dotada de intenção. Para Melo (1994), os meios de comunicação atuam como meios de reprodução simbólicos, onde as ideologias são reproduzidas. O conceito de ideologia é um dos mais polissêmicos nas ciências sociais. Pode significar tanto a ciência que se preocupa com a gênese do pensamento, um mascaramento da realidade social, quanto um conjunto de idéias de uma época. É nesse último sentido que o termo é empregado nesse trabalho. (Chauí, 2004).

“Os meios de comunicação de massa, através de sua lógica de funcionamento, recompõem os fatos de forma a reconstruir uma imagem da realidade social, eles também são contruídos pelo universo simbólico de seu público. Portanto, os conteúdos dos meios de comunicação é ao mesmo tempo o reflexo dos valores de seu tempo histórico e um dos instrumentos pelos quais a reprodução e a recriação de novos valores e relações sociais se viabilizam”. (Luiz, 2006:43)

Dentre os espaços institucionalizados para a expressão de opinião nos jornais está o editorial, onde a empresa jornalística emite seu posicionamento diante dos fatos que mais repercutem ou sobre os quais acreditam ter relevância. No processo mercantilizado da produção jornalística que se equipara à produção industrial, o editorial é produto não apenas da visão ‘do dono do jornal’, mas de toda uma lógica mercadológica, na qual interesses econômicos e políticos são tão considerados quanto aspectos jornalísticos. O assunto que será tratado, assim como a angulagem

que colunas, comentários, artigos e crônicas fossem classificados indistintamente como ‘artigos’, que juntamente com as cartas de leitores e editoriais formam o corpus de análise dessa pesquisa.

² A angulagem deve ser compreendida como a maneira como a qual um determinado assunto é apresentado no texto, o ângulo através do qual é abordado. No caso dos transgênicos, por exemplo, há diversas angulagens possíveis para as matérias como questões relacionadas a royalties e patentes; possibilidades para a saúde, novos materiais para construção e indústria. A angulagem diz respeito ao que a AD chama de *ethos* do discurso, ou o tom no qual o enunciado é produzido a fim de provocar certas associações entre o que está sendo dito e uma determinada formação discursiva.

que lhe será dada, é acordada em reuniões, onde várias vozes internas ao veículo opinam sobre o formato final.

Os artigos são textos cuja função não é informar, embora entre leigos seja comum a utilização do termo como sinônimo de matéria jornalística. Segundo Rabaça e Barbosa (1978:25), o artigo é:

“um texto jornalístico interpretativo ou opinativo, mais ou menos extenso que desenvolve uma idéia ou comenta um assunto a partir de uma determinada fundamentação. Geralmente assinado, o artigo difere do editorial por não apresentar enfaticamente como esse uma receita para a questão em pauta, nem representar necessariamente a opinião da empresa jornalística”.

É através dos artigos que o veículo tem a possibilidade de exercer a pluralidade jornalística, confrontando oposições antagônicas e variadas. O artigo pressupõe uma autoria explicitada, cuja angulação é determinada pela competência do autor em redigir sobre determinado assunto. Para Melo (1994:122), é *“o gênero que democratiza a opinião no jornalismo, tornando-a não um privilégio da instituição jornalística, e dos seus profissionais, mas possibilitando o seu acesso às lideranças emergentes na sociedade”.*

Já a carta reproduz uma perspectiva de observação que é a do lado do receptor da notícia e quase todos os jornais dispõem de espaço para sua publicação. É o espaço aberto pela empresa para que o leitor contribua com o debate. A pluralidade de opiniões e a identificação do autor da carta são os critérios normalmente citados pelos veículos na hora de decidir quais serão publicadas.

A importância desses espaços como locais onde diferentes opiniões possam se manifestar é justamente o de fornecer possíveis interpretações para uma mesma realidade e ao mesmo tempo fomentar o debate sobre questões aparentemente muito técnicas, mas cujos desdobramentos afetarão de forma bastante direta a vida de todos. A utilização desses espaços como esferas de debate público sobre temas

polêmicos como os transgênicos é uma tentativa de ampliar para um público mais amplo o debate sobre a questão. A sugestão é feita por diversos autores que tratam de questões relacionados a riscos tecnológicos na contemporaneidade, como Beck (1999, 1995) e Guivant (2002).

Além dos jornais impressos, a internet também tem se mostrado um meio que propício ao exercício do jornalismo opinativo, seja através de *blogs*, campanhas eletrônicas desenvolvidas por entidades tradicionais, a exemplo do IDEC (Instituto Nacional de Defesa do Consumidor), que publica regularmente o Boletim *Por Um Brasil Livre de Transgênicos*, através do qual circula informações e opiniões sobre a utilização dessa tecnologia. Estudos que analisassem essa dimensão do debate seriam muito interessantes como complementação aos resultados dessa pesquisa.

4.2. Considerações sobre a teoria da Análise do Discurso e a argumentação

Para Koch No caso do discurso argumentativo, observa-se que as justificativas e os argumentos, ainda que variados em sua aparência, concentram-se em certas temáticas e enquadramentos que revelam o que Foucault³ chamou de formação discursiva, ou seja, “*um conjunto de regras anônimas, históricas, sempre determinadas no tempo e no espaço que definiram em uma época dada, e para uma área social, econômica, geográfica ou lingüística dada, as condições de exercício da função enunciativa*”.

Foi Pêcheux, que segundo Charaudeau e Maingueneau (2006), introduziu esse conceito na teoria da Análise do Discurso em sua vertente francesa. A formação discursiva passou a ser entendida como sendo um conjunto de enunciados que

³ FOCAULT, Michael. Arqueologia do Saber. Rio de Janeiro: Forense – Universitária, 1986.

apresentam entre si certa coerência pelas posições ideológicas apresentadas, não necessariamente tendo um caráter de classes.

Na contemporaneidade, os meios de comunicação de massa são locais sociais onde uma pluralidade de discursos pode circular e se fazerem notados, havendo com isso a possibilidade de circularem diferentes formações discursivas e de haver debates em torno de assuntos polêmicos, como é o caso dos transgênicos. No jornalismo impresso, as páginas de opinião não apenas revelam formações discursivas concorrentes sobre determinados temas, como também acabam servindo de elementos formadores de opinião para uma parcela dos que as lêem.

O termo Análise do Discurso é utilizado para se referir a uma variedade de abordagens teórico-metodológicas no estudo do discurso e da conversação. Segundo Charaudeau e Maingueneau (2006), a Análise do Discurso (AD) se constituiu principalmente como contraposição à Análise de Conteúdo, abordagem teórica que dominava os estudos lingüísticos até meados dos anos 70. A AD surgiu como uma abordagem teórica que vislumbrava a língua e o discurso sob a perspectiva da ideologia e representações sociais, em contraposição à análise de conteúdo.

Segundo Pêcheux *apud* Maingueneau (1993:11),

“a AD não tem por pretensão fornecer ‘a’ interpretação de um texto, mas o de indicar uma possível leitura do mesmo que não esteja totalmente revelada. Ela é uma ferramenta de trabalho para todos aqueles que se interessam pela construção de uma abordagem discursiva dos processos ideológicos”.

Para a AD, a significação só pode ser captada em relação ao contexto no qual está inserida e aos atores que enunciam de uma determinada posição na sociedade. O que lhe interessa são os processos de constituição do fenômeno lingüístico e não o seu produto. *“Na perspectiva da análise do discurso, tomar a palavra é um ato social com todas as suas implicações: conflitos, reconhecimentos, relações de poder,*

constituição de identidades”. Orlandi (1988:17). O sujeito enuncia de um local previamente determinado e suas palavras são reflexo de experiências anteriores, e da cultura que o condiciona. A compreensão de um discurso passa necessariamente pelo entendimento não apenas da língua, mas de todo um contexto de significação que implica em enunciado.

Charaudeau & Maingueneau (2006) afirmam que, atualmente, muitos estudos misturam métodos da análise do discurso com a análise de conteúdo e distinguem algumas grandes correntes teórico-metodológicas na atualidade: 1. trabalhos que inscrevem o discurso no quadro das interações sociais; 2. os trabalhos que privilegiam o estudo das situações de comunicação (gêneros do discurso); 3. trabalhos que articulam os funcionamentos discursivos com as condições de produção do conhecimento ou com posicionamentos ideológicos e 4. os que privilegiam a organização textual ou marcas de enunciação. Idem (2006:45)

Neste trabalho o termo AD é empregado para caracterizar o estudo das concepções ideológicas e dos valores sócio-culturais que se manifestam num discurso opinativo veiculado pela imprensa, se aproximando assim da terceira corrente descrita por Charaudeau & Maingueneau (2006).

A definição do que seja discurso é bastante variada e muitas vezes feita em contraposição a outros termos, como língua, frase, texto ou enunciado. Fiorin (1995) caracteriza o discurso como combinações dos elementos lingüísticos, usados pelo falante com o propósito de exprimir seu pensamento, de agir sobre o mundo. Charaudeau e Maingueneau (2006:170-72) citam algumas “idéias-força” que influenciaram os diversos olhares sobre o termo desde os anos de 1980:

- Uma unidade que vai além da frase, no sentido de estar submetido às regras compartilhadas por um determinado grupo social;

- É concebido com um propósito pelo locutor e desenvolvido em um determinado tempo;
- O discurso é uma forma de ação, constituindo-se em um ato de afirmação, ou interrogação ou sugestão, promessa, etc;
- É interativo e é produzido para uma outra instância de enunciação;
- O discurso é contextualizado, prova disso é que um enunciado só faz sentido dentro de um determinado contexto;
- Assumido por um sujeito que indica sua atitude frente a referências pessoais, temporais ou espaciais e é este sujeito que se coloca como fiador da veracidade do enunciado (modalização);
- Regido por normas que legitimam sua existência;
- Depende de outros discursos para adquirir significação (interdiscurso).

O discurso não é produzido exteriormente a um determinado grupo social e apropriado por ele, sua existência é um produto das relações de conflito, de afinidades e de condições sócio-históricas dessa comunidade. A esse conjunto de fatores Maingueneau (2002) denomina condições de produção do discurso.

A argumentação, de acordo com Grize (1990) *apud* Charaudeau e Maingueneau (2006:52), é uma tentativa de agir sobre as representações do interlocutor e está ancorada na apresentação sobre um determinado ponto de vista, que leva o interlocutor a justificá-lo, evidenciando certos aspectos das coisas e ocultando outros, por exemplo.

Na argumentação, além de expor e explicar idéias, o locutor procura convencer de que a razão está com ele. Koch (2003:29) afirma:

“quando interagimos através da linguagem, temos sempre objetivos, fins a serem atingidos; por isso que se pode afirmar que o uso da linguagem é essencialmente argumentativo: pretendemos orientar os enunciados que produzimos no sentido de determinadas conclusões (com exclusão de outras). Em outras palavras, procuramos dotar nossos enunciados de determinada força argumentativa.”

Nos textos argumentativos, expressam-se juízos de valor, ideologias, pressuposições assumidas, que quando combinados servem como mecanismos de validação desses discursos. O cenário enunciativo é então compreendido como lugar de tensão, em que se manifestam discursos heterogêneos com o intuito de fazer valer uma posição determinada.

No discurso argumentativo, a citação é estratégia recorrente na justificação dos enunciados, seja de forma direta ou indireta. Através dessa estratégia discursiva, o enunciador pode se redimir da responsabilidade pela fala introduzida, tentar reproduzir a situação de enunciação à qual se refere através da reprodução literal da fala de um outro eu, mostrar-se crítico ou conivente com uma determinada idéia apresentada. Assim, o enunciador pode apresentar-se tanto como fonte de referência da situação de enunciação, como responsável pelo ato da fala. Quando o enunciador utiliza-se no discurso de falas que não são suas, seja através do discurso direto, indireto, indireto livre ou ainda através de marcas tipográficas, como aspas ou dois pontos, está-se diante do que os lingüistas chamam discurso citado, “*modos de representação, no discurso, de falas atribuídas a instâncias outras que não a do locutor*” Charaudeau e Maingueneau (2006:172).

Os modos de representação no discurso são uma das dimensões do posicionamento ou do gênero do discurso, pois não se cita da mesma maneira num artigo científico e numa revista de massa. Através do discurso citado é possível verificar a posição de quem enuncia e a do destinatário; a maneira como a citação é feita e a avaliação que o enunciador faz da citação que apresenta, conforme afirma Maingueneau (2002:141):

“Como a situação de enunciação é reconstruída pelo sujeito que relata, é essa descrição necessariamente subjetiva que condiciona a interpretação do discurso citado. (...) Por mais fiel que seja, o

discurso direto é sempre apenas um fragmento de texto submetido ao enunciador do discurso citante, que dispõe de múltiplos meios para lhe dar um enfoque pessoal”.

Os verbos utilizados para introduzir a citação no enunciado, também chamados verbos introdutores ou discendi, raramente são neutros do ponto de vista da modalização do discurso e dão pistas importantes sobre a intertextualidade discursiva. Enquanto alguns verbos têm o sentido neutro de apenas introduzir uma determinada citação (dizer, falar); outros implicam num julgamento do enunciador que moldará a interpretação do interlocutor (admitir, obrigar, estimar). A utilização das aspas também dão um significado específico àquilo que está sendo dito. Elas tanto podem indicar a presença do discurso direto, quanto uma ênfase ou distanciamento que o enunciador quer deixar claro em relação a algum aspecto do discurso que está produzindo. Segundo Maingueneau (1993:91) “*as aspas constituem antes de mais nada um sinal construído para ser decifrado por um destinatário*”.

Segundo Moscovici e Doise (1991), qualquer alternativa proposta, numa discussão, apresenta um aspecto temático (a utilização de energia nuclear, a eutanásia, biotecnologia) e um aspecto valorativo, que orientam a decisão. Além da apreciação dos aspectos econômicos, políticos e sociais, a ordenação das possíveis alternativas é feita hierarquizando-se o que é tido como mais ou menos importante a partir de certos princípios. Eles são os próprios critérios de hierarquização dessas alternativas em relação a um modelo ideal, seja do ponto de vista político, econômico ou moral.

As metáforas, analogias, fontes de citação são também elementos que revelam posicionamentos do autor em relação ao assunto sobre o qual se discursa. No entanto, o efeito de sentido criado por um discurso só se completa na interação entre aquele que produz o discurso e aquele a quem esse se destina. Para Brandão

(1994:89) “aquilo que se diz significa em relação ao que não se diz, ao lugar social que se diz, para quem se diz, em relação a outros discursos”.

4.3 Metodologia da Pesquisa

A pesquisa proposta se baseia na análise de documentos escritos, especificamente de textos publicados em jornais brasileiros, de circulação nacional e regional. Como o interesse aqui é procurar por opiniões e valores que sustentem uma tomada de posição sobre o assunto, escolheu-se trabalhar apenas com textos do gênero opinativo - artigos, cartas de leitores e editoriais. O discurso opinativo possui, dentre outras características, um forte apelo argumentativo, pois torna-se necessário mostrar a validade do ponto de vista apresentado. É nessa validação, nesse ato de justificar o porquê se pensa de determinada maneira, que ficam subjacentes as premissas, os objetivos e os valores atribuídos aos diversos aspectos da questão enunciada, no caso aqui especificamente os transgênicos.

O corpus de análise escolhido é composto por textos opinativos publicados na imprensa brasileira, nos anos de 2003 e 2004, quando a polêmica sobre a tecnologia transgênica chegou com maior frequência às páginas dos jornais, devido a fatores conjunturais, como o plantio ilegal de soja no Rio Grande do Sul e a tramitação da Lei de Biossegurança no Congresso Nacional.

Foram escolhidos os dois maiores jornais em circulação no país nos dois anos escolhidos: Folha de S. Paulo e o Globo –, segundo dados da Associação Nacional de Jornais (2004); e os jornais Zero Hora, de Porto Alegre, e Estado de Minas, de Belo Horizonte⁴. A escolha do Zero Hora se deu pela polêmica gerada pelo plantio de

⁴ A Folha de S. Paulo teve circulação média diária de 314.908 exemplares em 2003 e de 307.703 em 2004. O Globo teve 253.410 exemplares circulando diariamente, em média, em 2003 e 257.451 em 2004. Zero Hora teve circulação média diária de 176.696 em 2003 e de 180.367 em 2004. O jornal

soja transgênica por agricultores gaúchos na safra 2002/2003 e 2003/2004. Pela pressão que fizeram junto ao governo federal para a liberação do plantio e comercialização dos transgênicos, acredita-se que incluir as opiniões publicadas em um jornal do Rio Grande do Sul seja importante para observar os discursos produzidos por pessoas envolvidas com a questão do plantio ilegal de soja. Como a pesquisa desenvolve-se em uma universidade mineira e alguns levantamentos apontam que no estado também ocorra o plantio ilegal de transgênicos, optou-se também por trabalhar com o jornal O Estado de Minas, o mais tradicional veículo informativo de Minas Gerais.

O material de análise foi delimitado da seguinte maneira: selecionaram-se todos os artigos, cartas e editoriais publicados entre 01/01/2003 e 31/12/2004 nos veículos já mencionados, que contivessem um dos seguintes termos –“transgênico”, “transgênicos” ou “organismos geneticamente modificados”. Cabe aqui salientar que embora na literatura especializada esses termos não sejam sinônimos⁵, eles serão tratados nessa pesquisa como semelhantes, uma vez que o uso de ambos os termos pelos não-especialistas se dá de maneira indistinta na maioria dos casos.

A pesquisa aos bancos de dados dos referidos veículos permitiu um levantamento inicial sobre a quantidade de textos publicados. No caso dos jornais O Globo e Estado de Minas, a pesquisa foi feita diretamente na Internet, acessando-se o web site dos veículos. Para a Folha de S. Paulo e Zero Hora foi encaminhado um pedido de pesquisa ao departamento de Arquivo dos veículos, orientando sobre os critérios a serem utilizados. No caso da Folha de S. Paulo, o acesso online ao material publicado pelo jornal no biênio da pesquisa só estava disponível aos

Estado de Minas possui circulação média diária de 75 mil exemplares de 2ª a sábado e de 128 mil aos domingos. As informações são do Instituto Verificador de Circulação (ANJ, 2004).

⁵ Qualquer ser vivo que sofra uma modificação em seu genoma é um ser geneticamente modificado. Os organismos transgênicos sofreram uma alteração que consiste em inserir parte do DNA de um outro organismo ao ser que está sendo modificado.

assinantes do portal UOL, pertencente ao grupo Folha. Optou-se então pela pesquisa realizada pelo próprio departamento de arquivo do jornal. Situação semelhante – não disponibilidade dos textos on-line – fez com que os textos de Zero Hora fossem pesquisados da mesma forma.

Foram então selecionados 291 textos para a análise. A operacionalização da análise do corpus utilizado nesse trabalho foi feita partindo-se da premissa de que um texto só pode ser compreendido a partir das interações sociais no qual está inserido – a quem se destina, de que local social enuncia, a que outros textos remete-se, e ao tempo e local históricos ao qual pertence. Essa concepção orienta os estudos de análise do discurso em sua vertente francesa, aqui utilizada como ferramenta teórico – metodológica.

V O DEBATE SOBRE TRANSGÊNICOS NOS JORNAIS – ANÁLISE DISCURSIVA

5.1. Estrutura e operacionalização da análise dos textos selecionados

A análise dos discursos selecionados foi feita através da leitura dos 291 textos de jornais escolhidos para compor o *corpus* dessa pesquisa, buscando classificá-los de acordo com as categorias analíticas criadas para esse fim. A elaboração dessas categorias visou estabelecer critérios comuns que pudessem ser aplicados a todos os textos, de forma a facilitar a análise do material. Elas surgiram através da leitura dos próprios textos, quando foram identificados pontos em comum. O que se pretendeu com elas foi identificar como os autores acentuaram ou ignoraram determinados aspectos da questão dos transgênicos, quais os principais âmbitos de risco salientados na discussão e quais as justificativas apresentadas para a argumentação.

Cabe salientar que essas categorias são apenas uma maneira de facilitar a análise do grande número de material e a ocorrência delas não aparece de forma purista e na maior parte dos textos. O que se procurou na análise foi identificar quais dessas categorias e parâmetros estavam sendo colocados em primeiro lugar dentre outras alternativas possíveis.

Para facilitar o manuseio dos dados, optou-se por trabalhar com todo o *corpus* eletronicamente, através de textos assim disponibilizados pelos próprios veículos estudados. Foi criado um banco de dados eletrônico, no qual os dados foram catalogados e analisados. Esse banco, que pode ser consultado no CD em anexo, está formatado conforme a figura a seguir:

Figura 5.1. Imagem do banco de dados elaborado para análise dos textos

The screenshot shows a web-based database interface with the following fields and options:

- Código do Texto:** 224
- Título:** Transgênicos
- Veículo:** Zero Hora
- Data de Publicação:** 21/1/2003
- Página:** 2
- Gênero:** artigo
- Leia o texto aqui** (button)
- Autor:** Ana Amélia Lemos
- Local social:** Colunista regular do jornal
- Leigo ou Perito:** Leigo
- Tendência apresentada:** totalmente favorável
- Âmbito da argumentação:** Economia/política
- Assunto principal do texto:** Necessidade de se definir regras para os ogm no país
- Argumento principal favorável aos ogms:** Ganhos econômicos
- Argumento principal desfavorável aos ogms:** Perda de mercados
- Âmbito de risco:** Perdas econômicas
- Esfere decisória sobre riscos:** Produtor
- Relação ciência e prevenção ou remediação de riscos:** Confiança
- Rotulagem:** Não opinou
- Estratégia Argumentativa:** Competência pela técnica ou conhecimento

At the bottom, there is a pagination control: "Registro: 1 de 291".

A cada um dos textos selecionados foi associado um código identificador único que possibilitou a individualização dos mesmos, independentemente de repetições em títulos ou autores. No processo de identificação, foram catalogados o título do texto, data de publicação, seção, página e autoria. Para os autores, foi criada uma tabela à parte onde foi identificado, além do nome, o estado e cidade de origem, a ocupação e veículo para o qual escreveu. O autor foi então classificado como leigo, perito ou não identificado, quando não foi possível estabelecer seu vínculo com a questão dos organismos geneticamente modificados. Estudantes e aposentados, quando não especificaram suas áreas de atuação foram enquadrados nessa categoria. Foram considerados peritos especialistas das áreas agro-químico e biológica e os produtores rurais. A escolha por classificar os produtores rurais como peritos nessa análise se deu pelo fato de que o que está sendo considerado conhecimento perito aqui não se baseia unicamente na técnica, mas também na experiência. Esses atores em alguns casos não detêm o conhecimento de um especialista em genética, mas têm o conhecimento prático do cultivo e criação de animais e por isso foram considerados como peritos, já que o conhecimento que

possuem os coloca em posição de avaliar, com base no uso prático, as vantagens e desvantagens econômicas, sociais e até mesmo ambientais e de saúde no caso dos OGMs. Profissionais das ciências sociais, ainda que trabalhem com a questão dos transgênicos, como advogados, por exemplo, assim como empresários do setor, foram considerados leigos. No caso dos editoriais, o autor foi catalogado como ‘editorialista <tít jornal>’ e tratado como leigo.

Como um dos objetivos do trabalho era identificar a origem social dos sujeitos que escreveram para os jornais expressando uma opinião, foram criadas algumas categorias-chaves para o agrupamento dos autores, de acordo com o grupo social ao qual se vinculam. Foram elas: colunista regular do jornal, especialista em engenharia genética ou área afim, produtor rural, representante de instituição religiosa, representante de ONG ou movimento social, representante do poder público, não especialista e não identificado. Foram considerados especialistas em engenharia genética e áreas afins os profissionais cuja formação se deu na área bioquímica, como médicos e pesquisadores nessas áreas. Secretários de governos, ocupantes de cargos eletivos e funcionários de empresas estatais, quando falando em nome da mesma, foram classificados como representantes do poder público. Os demais autores foram classificados ou como não especialista, no caso de sua ocupação não se enquadrar em nenhuma das anteriormente citadas; ou como não identificado quando os dados a seu respeito não foram suficientes para se chegar a uma conclusão.

Quanto às categorias analíticas criadas para os textos observou-se, após a leitura do material, uma certa redundância entre as temáticas, assuntos e argumentos utilizados pelos autores. Esses elementos foram então transformados em categorias que orientaram a análise discursiva de cada texto.

Observando-se a recorrência de certos assuntos na argumentação, foram escolhidos os mais comuns para que os textos pudessem ser enquadrados nessas opções. Os assuntos relacionados foram: a própria polêmica em torno das plantas, cultivos e alimentos transgênicos, a pesquisa, o plantio ilegal de soja ocorrido no sul do Brasil, algum produto transgênico específico, questões referentes à legalidade e regulamentação e os transgênicos em geral.

Tendo em vista que um mesmo assunto pode ser tratado sob diferentes aspectos, os textos foram em seguida classificados de acordo com o âmbito principal focado pela argumentação, a saber: desenvolvimento e gestão de ciência e tecnologia, âmbito político-econômico, ética, meio ambiente, religião, saúde e outros temas, que não possam ser enquadrados em nenhuma das categorias citadas.

Em seguida, foi avaliada qual a tendência geral mostrada no texto, se favorável à utilização da tecnologia transgênica, se contrária ou se parcialmente contrária/favorável com ressalvas.

Como já foram vistas na parte teórica deste trabalho, as relações de confiança ou desconfiança que se estabelecem com a ciência são, dentre outros fatores, de fundamental importância para se orientar a percepção de risco sobre novas tecnologias. Por isso, buscou-se também avaliar em que medida o autor demonstra acreditar ou não na possibilidade da ciência vir a resolver os riscos tecnológicos que vivenciamos hoje. Os discursos que mostram uma tendência mais otimista em relação a essa possibilidade e os que creditam aos cientistas a obrigação de determinar se novas tecnologias são ou não arriscadas, que tratam a ciência como uma esfera neutra e confiável, capaz de resolver suas próprias dificuldades e baseada exclusivamente na técnica, foram classificados como estabelecendo uma relação de confiança com a ciência. Os que ao contrário expõem uma descrença na capacidade

da ciência vir a resolver os problemas da ‘sociedade de risco’ e cuja relação estabelecida com o saber científico é de dúvida em relação à neutralidade e objetividade da prática científica e de suas conseqüências foram considerados como tendo uma relação de desconfiança.

Um outro questionamento feito aos textos analisados foi a quem se atribui a responsabilidade por decisões que tratem de novas tecnologias, como no caso dos transgênicos: aos cientistas, ao governo, ao mercado (empresas e/ou consumidores), aos produtores ou a um possível debate público.

A classificação seguinte teve como objetivo captar qual aspecto é visto como mais arriscado quando se fala sobre transgênicos. É importante salientar que o risco na questão dos OGMs não é apenas colocado pelos que depositam dúvidas sobre essa tecnologia, mas pode também ser focado sobre a ótica da competitividade e dos ganhos econômicos, considerando-se arriscado ficar à margem desse novo mercado. Assim, foram criadas as categorias de danos ambientais, danos à saúde, perdas econômicas, reprovações ético-morais ou religiosas, danos políticos, prejuízos sociais, problemas técnicos ou outros riscos não especificados.

Por último, buscou-se interpretar qual estratégia argumentativa o autor utilizou para tentar convencer o leitor sobre suas pretensões de validade do discurso. Mesmo sabendo que nenhum discurso é constituído apenas de um tipo de enunciado ou de uma única estratégia argumentativa, a escolha feita nessa categoria durante a análise dos textos considerou principalmente o caráter dominante dos argumentos apresentados, de acordo como proposto por Breton (2003): competência pela técnica, competência pela experiência ou testemunho, associação/dissociação, intimidação ou apelo ao medo, ridicularização e questionamento da competência do outro.

A competência pela técnica é utilizada pelo autor quando ele introduz no discurso uma fala – seja dele ou de outrem, cuja competência ou credibilidade é calcada no conhecimento técnico sobre a situação. Já a competência expressa pela experiência ou testemunho é uma tentativa do enunciador de convencer o outro sobre seu ponto de vista a partir de uma experiência já vivenciada ou vista. Essa experiência é apresentada ao interlocutor como algo que dá credibilidade ao locutor para enunciar sobre aquele assunto. Os argumentos de associação/dissociação são tentativas de aproximar ou afastar a idéia que se está apresentando de certos valores compartilhados pelos interlocutores ao qual o autor se destina. É possível, por exemplo, associar os transgênicos à modernidade tecnológica e competência técnica ou a impurezas e prejuízos ambientais. Já os argumentos que apelam para o medo são aqueles nos quais o autor anuncia uma ameaça ‘velada’ ou não sobre algo ruim que acontecerá caso seu ponto de vista não seja o que prevaleça no final. Por fim, os argumentos que tentam ridicularizar o oponente ou questionar sua competência para falar sobre aquele assunto foi outra categoria possível de enquadrar os textos analisados quanto à estratégia argumentativa utilizada.

Para melhor visualização desse procedimento, foram elaboradas as tabelas abaixo que apresentam de forma condensada as categorias analíticas utilizadas na análise dos textos. Essas mesmas tabelas foram transformadas em formulário eletrônico e copiada para o CD que acompanha essa dissertação. Nele é possível visualizar cada uma das análises feitas assim como todos os textos que compõe o *corpus* da pesquisa.

Tabela 5.1 Estrutura do Banco de Dados - Identificação dos textos

Código Identificador	Ex: 1,2...	
Veículo	Estado de Minas Folha de S. Paulo O Globo Zero Hora	
Título	Título do texto. Nota-se que em alguns jornais inclusive as cartas são publicadas com título.	
Seção	Seção do jornal em que foi publicado o texto	
Página	Número da página em que foi publicado o texto	
Data	Data de publicação	
Gênero	Artigo	Texto cuja função principal é opinar e não informar sobre um determinado assunto. Normalmente publicado em seções pré-definidas, de autoria variada (intelectuais, especialistas, colunistas convidados).
	Carta	Cartas e e-mails enviados por leitores e publicadas em seção especialmente designada para esse fim nos veículos.
	Editorial	Texto publicado em seção específica dos jornais e que ressalta a opinião da empresa jornalística sobre um assunto relevante da atualidade.

Tabela 5.2 Estrutura do Banco de Dados - Categorias analíticas: detalhamento e descrição

Assunto principal	O próprio debate sobre OGMs	A controvérsia sobre os OGM
	Pesquisa sobre OGMs	A pesquisa em geral ou alguma em específico
	Plantio ilegal de soja	O episódio envolvendo produtores gaúchos que plantaram sementes de soja transgênica contrabandeada
	Produto Transgênico	Argumentação centrada em algum produto ou tecnologia transgênica específica
	Regulamentação e legalidade	Enfoca questões relacionadas à legislação e regulamentação dos OGMs
	Transgênicos no geral	Trata de transgênicos de maneira generalizada, sem especificar se fala de alimentos, remédios, pesquisa, etc
Tema principal da argumentação	Desenvolvimento e gestão de C&T	A ciência e a tecnologia e sua relação com políticas públicas e projetos diversos
	Econômico/político	Questões ligadas ao mundo político e/ou econômico
	Ética	Questões relativas às escolhas pessoais guiadas pela moral e sua relação com o consumo
	Meio ambiente	Relações entre seres vivos e equilíbrio do planeta
	Religião	Preceitos de alguma religião específica e sua relação com os OGMs
	Saúde	Possibilidades na medicina, doenças
	Outros temas	Quando o texto não pode ser enquadrado em nenhuma das categorias descritas acima.
Tendência	Totalmente favorável	Autor tenta convencer da adequabilidade dos transgênicos sem nenhuma ponderação contrária
	Totalmente desfavorável	Autor procura convencer interlocutor da

		total inadequabilidade dos OGMs sem nenhuma ponderação em contrário
	Favorável e desfavorável, com restrições	Autor apresenta aspectos negativos e/ou positivos ou considera que a questão deva ser melhor avaliada para se pesar prós e contras
	Não opinou	Autor não deixou clara sua opinião sobre o assunto
Relação estabelecida com a ciência e tecnologia para minimizar riscos	Confiança	Argumentação pressupõe uma noção de ciência na qual a objetividade e racionalidade calcada em modelos matemáticos são vistos como sinônimos de verdade e sobre a qual não incidem questionamentos sobre os resultados que apresenta
	Desconfiança	Argumentos pressupõem um entendimento da ciência como processo social, cujos resultados apresentados são passíveis de serem questionados, especialmente após inúmeras demonstrações de erros nas últimas décadas
Autor utiliza-se de algum desses argumentos a favor da tecnologia transgênica?	Ganhos econômicos	
	Instrumento no auxílio ao combate à fome no mundo	
	Benefícios à saúde	
	Benefícios ao meio ambiente	
	Desenvolvimento da pesquisa nacional	
	Produto moderno e de melhor qualidade	
	Nenhum dos argumentos especificados	
Autor utiliza-se de algum desses argumentos contra a tecnologia transgênica?	Concentração de mercado	
	Danos ao meio ambiente	
	Danos à saúde	
	Perda de mercados	
	Imoral ou antiético	
	Produtos de pior qualidade	
	Nenhum dos argumentos especificados	
Quem deve decidir sobre riscos tecnológicos?	Cientistas	
	Debate público	
	Governo	
	Mercado (consumidor e/ou empresas)	
	Produtor	
O que é percebido como mais arriscado?	Danos ambientais	poluição, contaminação, perda de biodiversidade e afins
	Danos à saúde	Doenças, alergias e outros males à saúde humana
	Perdas econômicas	Prejuízos e perdas financeiras
	Reprovações ético-morais ou religiosas	Falta de ética no trato da vida, temores de fundo religioso
	Danos políticos	Problemas na relação entre países e/ou instituições devido à adoção ou não da tecnologia
	Prejuízos sociais	Aumento da exclusão social, perda de autonomia dos pequenos produtores, perda de conhecimentos tradicionais
	Problemas técnicos	Questões no âmbito da biologia molecular, agronomia e/ou veterinária relacionadas à OGMs
	Outros	Questões não abordadas pelos parâmetros acima

Tipo de argumento apresentado	Competência pela técnica	Argumento baseado em dados de pesquisa ou em fontes técnicas
	Competência adquirida pela experiência ou testemunho	Argumento baseado na experiência seja do autor ou de uma terceira pessoa que ele coloca no texto que apresenta argumentos baseados situação semelhante já vivida
	Associação ou comparação	Argumento baseado na associação ou dissociação da idéia apresentada com situações ou idéias tidas como aprovadas ou reprováveis pelo senso comum
	Intimidação/apelo ao medo	Autor apresenta seus argumentos de maneira a representar o outro ou a outra maneira de pensar como ameaçador(a) e temeroso(a).
	Ridicularização/questionamento da competência do outro	Argumentos tentam principalmente denegrir a imagem daquele que opina de maneira diferente da apresentada, seja pela afirmação de sua incompetência ou pela desqualificação de seus julgamentos e ações
Rotulagem de OGMs	A favor	
	Contra	
	Não opinou	

Tabela 5.3 Estrutura do Banco de Dados - Autores

Autor	Nome do autor. No caso dos editoriais, foi denominado 'editorialista' o autor do texto, subentendendo-se que este é escrito por uma equipe ou indivíduo pautado em considerações feitas coletivamente por diferentes setores da empresa jornalística	
Lugar Social	Colunista regular do jornal	Indivíduo que possui coluna fixa no jornal
	Especialista em engenharia genética ou em áreas afins	Pesquisadores, professores e profissionais e estudantes de nível superior cuja área de atuação tenha relacionamento com a genética em seus aspectos técnicos. Foram considerados aqui os profissionais das áreas agro-biológicas, química e farmacêutica
	Não especialista	Leitor cuja ocupação não está na área agro-biológica, química ou farmacêutica
	Não identificado	Leitor cuja ocupação não foi informada ou não foi possível saber se era ou não especialista, como por exemplo, aposentados e estudantes
	Produtor Rural	Produtor agropecuário
	Religioso	Representante de instituição religiosa
	Representante de Empresa	Representante de empresa privada ou pública
	Representante de ONG ou movimento social	Representante de organizações não governamentais ou movimentos sociais
	Representante do poder público	Veredores, deputados, senadores, governadores, ministros, secretários de estado e presidentes e representantes de órgãos públicos

Leigo ou Perito	Peritos	Produtores rurais e profissionais das áreas agro-biológica, química e farmacêutica.
	Leigos	Outros leitores, inclusive os que eventualmente exerçam atividade relacionada a transgênicos, como advogados, sociólogos, publicitários, etc, mas que não têm formação em biologia molecular

5.2 Apresentação dos resultados

Dos 291 textos analisados, 7 foram publicados no jornal Estado de Minas, 76 na Folha de S. Paulo, 91 em O Globo e 117 no Zero Hora. A diferença no número de textos publicados pelos jornais Estado de Minas e Zero Hora demonstra como a polêmica sobre os transgênicos atingiu de forma diferenciada o Rio Grande do Sul e Minas Gerais. Interessante notar que a maior parte dos textos publicados no jornal Zero Hora foram cartas de leitores, enquanto o Estado de Minas não publicou nenhum texto desse gênero. Se isso indica pouco interesse por parte dos leitores mineiros pelo assunto ou se foi uma política editorial do jornal não dar muita importância ao tema, não é possível saber sem ter dados de outros veículos do estado, no mesmo período, para fins de comparação. Entretanto podemos pensar que a enorme participação dos gaúchos na mídia atendia a uma estratégia de obter visibilidade pública com vistas a forçar uma solução rápida para o problema da exportação da soja transgênica. A proximidade com o fato já consumado também faz com que a percepção que os gaúchos tenham de um possível risco seja diferente da de pessoas em outros estados da federação. No total, os artigos foram 104, as cartas 150 e os editoriais 37 no biênio da pesquisa, assim distribuídos:

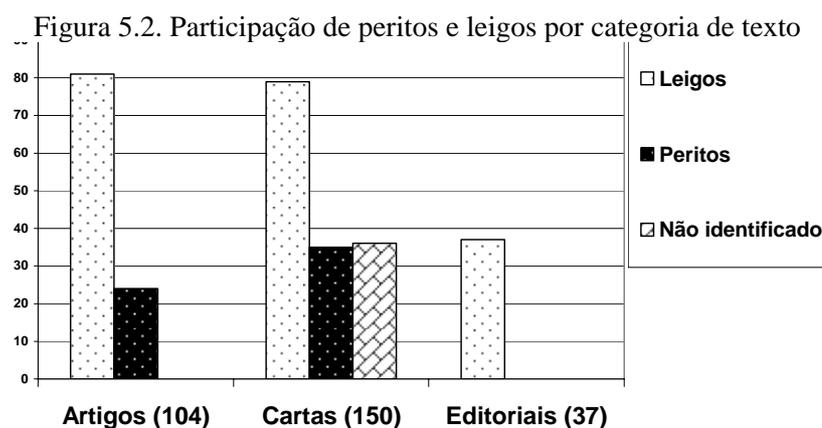
Tabela 5.4. Textos Publicados por Veículo e Gênero (2003-2004)

	ARTIGOS	CARTAS	EDITORIAIS
Estado de Minas	6	0	1
Folha de S. Paulo	38	28	10
O Globo	36	34	21
Zero Hora	24	88	5

Dados de pesquisa, 2006

O número de cartas de leitores publicadas pelo jornal Zero Hora foi bem maior do que o publicado pelos demais veículos aqui analisados. Em algumas edições, o jornal salientou que a polêmica em torno dos transgênicos vinha despertando grande interesse no público leitor, sendo que em algumas semanas o tema foi o campeão no número de cartas que chegaram à redação.

De modo geral, a participação de autores que estamos considerando como leigos foi bastante expressiva. Eles foram responsáveis por 197 dos 291 textos analisados. Os considerados ‘peritos’ redigiram 59 e em 36 dos textos não foi possível identificar o autor nesses parâmetros. Todos esses casos de autor não identificado vieram de cartas, nas quais apenas o nome e em alguns casos também a localidade foram publicados.

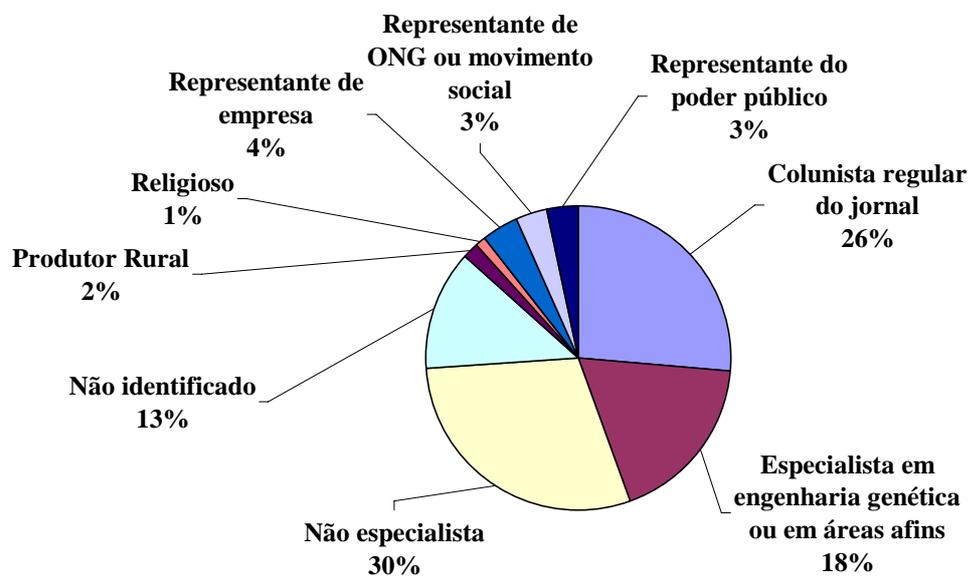


Fonte: Dados de pesquisa, 2006

Em relação às categorias referentes à posição social do autor, os colunistas e não especialistas foram os mais presentes dentre os textos analisados. Observa-se que a participação do poder público, dos produtores rurais e da sociedade civil organizada foi bastante tímida, se comparada a de especialistas e leigos opinando individualmente. Levando-se em conta a limitação da pesquisa em termos de representatividade do universo dessas categorias sociais, o que se torna evidente é que se esses grupos se envolveram de forma mais efetiva na controvérsia em torno

dos transgênicos, a imprensa certamente não foi o meio utilizado para tornar públicas suas tomadas de posição. A figura 5.3 mostra a representatividade desses atores sociais.

Figura 5.3. Distribuição dos autores segundo categorias sociais.



Fonte: Dados de pesquisa, 2006

Aproximadamente um quarto dos textos analisados foram escritos por colaboradores regulares do jornal, incluindo-se aqui tanto a equipe de editorialistas quanto colunistas que assinam artigos periodicamente. Em termos de origem geográfica, Rio Grande do Sul, São Paulo e Rio de Janeiro correspondem a quase 85% da proveniência dos textos. Quanto ao Rio Grande do Sul, a ampla participação pode ser explicada pelo episódio da soja. O grande número de autores oriundos do Rio de Janeiro e de São Paulo deve-se provavelmente a serem esses os dois principais estados do país em termos econômicos e respectivas sedes de dois dos quatro veículos analisados. Outro fator importante é que são nesses dois estados que se concentram a maior parte das empresas do setor agro-químico-farmacêutico, interessadas em fazer *lobby* sobre o assunto. Os estados do Norte e Centro-Oeste do

país, para onde a fronteira agrícola vem se expandindo rapidamente nos últimos anos praticamente não tiveram participação nos textos analisados.

A fim de verificar se houve uma tendência apresentada em relação aos OGMs no texto, foi feita uma análise buscando-se captar qual a intenção do autor com sua argumentação, a que tipo de conclusão quer levar seu leitor e que argumentos ele utiliza para isso. Em alguns textos, observa-se que o autor apresenta apenas argumentos favoráveis ou contrários aos transgênicos, em outros há uma ponderação de prós e contras, ainda que ao final o autor se posicione a favor ou não dessa nova tecnologia.

Quando a argumentação foi elaborada com argumentos apenas para tentar se convencer dos benefícios da tecnologia e da necessidade de se investir nela, o texto foi enquadrado como sendo totalmente favorável, sendo que dos 291 analisados, 125 textos se encaixaram nessa classificação. Os textos abaixo ilustram essa tendência:

Exemplo de textos com tendência totalmente favorável aos OGMs

“Desde que o homem lascou a primeira pedra, passando pela máquina a vapor, dos teares e de outras tantas demonstrações da capacidade da inteligência humana, até modernamente os transgênicos se formata um grupo atuante que pretende travar o desenvolvimento. Provavelmente sejam os mesmos que mandam contra o controle da natalidade. Querem mais gente pra ter menos o que comer. Nenhum governo é forte o suficiente para impedir o progresso e é bom que eles se dêem conta disso”. Artus James Lampert Dressler – Professor –RS Zero Hora -Palavra do Leitor, 13/4/2003 -

A controvérsia sobre os transgênicos, no Brasil, é tão aguda e persistente que ameaça fazer perder de vista os dados básicos do problema.

O homem vem modificando plantas e animais há séculos, e a demonstração mais eloqüente disso é a distância entre um poodle ou um chihuahua e o lobo, que é ancestral dos dois. Essas modificações, que resultam do cruzamento seletivo de espécimes, nem sempre dão certo: características inesperadas podem ser também ressaltadas, porque o processo, por assim dizer, é conduzido no escuro.

Mas o avanço da biotecnologia tornou possível, ao menos em tese, uma seleção segura e sem surpresas, permitindo que se faça unicamente a alteração genética desejada e mais nada. Por exemplo, torna-se a soja resistente a um determinado herbicida ou praga, e nenhuma outra característica é modificada. Os benefícios são

***evidentes.** Num caso recente, do algodão Bt, que dispensa pesticidas, a produção cresceu até 60% na Índia. Apenas não há ainda segurança total de que os ganhos serão permanentes e não surgirá qualquer efeito colateral negativo. Por exemplo, não poderá o inseto que agora deixou de atacar a lavoura, hipoteticamente, desenvolver resistência e multiplicar seus efeitos daninhos no futuro?*

*Está claro que as pesquisas devem prosseguir e buscar, na medida do possível, garantias de segurança para a saúde e para o meio ambiente. **Academias de ciências de países como EUA, Inglaterra e China já concluíram que não há riscos e apóiam o plantio e o consumo dos organismos geneticamente modificados;** aqui, há divisões até dentro do governo, com o Ministério da Agricultura favorável à liberação dos transgênicos e o Ministério do Meio Ambiente, contrário.*

***O risco que se precisa afastar é o da tendência maniqueísta de se associar a rejeição dos transgênicos a outras posições politicamente corretas, como o ambientalismo e a ênfase nas políticas sociais. Essa ideologização do problema pode adiar indefinidamente a adoção de técnicas e produtos benéficos para a Humanidade. A questão deve permanecer no campo da ciência e da tecnologia, porque só ali podem ser encontradas respostas. A questão dos transgênicos é técnica e nada tem a ver com ideologias.** Editorial O Globo 14/02/2003*

No primeiro exemplo, a estratégia do autor foi associar os transgênicos ao desenvolvimento e os opositoristas àqueles que querem impedir esse desenvolvimento. No segundo exemplo, a estratégia foi recorrer à instituições científicas e a comparações com outros países como forma de legitimar a opinião apresentada. A tentativa de associar um posicionamento contrário ao que estava sendo defendido ao atraso também foi feita. Ambas as estratégias foram bastante utilizadas ao longo dos textos analisados e indicam que a confiança no progresso científico e no conhecimento gerado pela ciência como forma de dominar os infortúnios ainda é bastante acentuada e presente em parte da sociedade.

Dando continuidade à análise dos textos em relação à tendência apresentada, foram classificados como totalmente desfavoráveis os que possuem argumentos que tentam induzir o leitor à conclusão de que essa não deve ser utilizada. No total, 56 foram assim classificados. Os textos abaixo foram classificados dessa maneira.

Exemplos de textos com tendência totalmente desfavorável aos OGMs

“Como muitos agricultores prejudicados pela Monsanto nos EUA e no Canadá sabem, por dolorosa experiência própria, tanto o pólen como as sementes dos vizinhos sempre 'encontram um jeito' de chegar dentro de suas lavouras. A verdade é que o Brasil não corre o perigo de contaminar fontes genéticas originárias da soja _que vem da China_, mas, sim, o de contaminar outras variedades desenvolvidas no país _só o desavisado ou interessado vai negar. Tanto que hoje nos EUA ninguém mais consegue comprar uma saca de semente comercial de soja seguramente 100% convencional.” David Hathaway, integrante da campanha Por um Brasil Livre de Transgênicos – Folha de S. Paulo 9/4/2003

*Há algumas semanas, vi um documentário na TV. Uma atleta estava morrendo de uma doença incapacitante misteriosa nos Estados Unidos. Nenhum tratamento dava resultado. Ela tomava, regularmente, L-Triptofano, um composto que nem era considerado remédio, que os próprios médicos do hospital recomendavam, às vezes. Como não havia mais nada atípico, os médicos pesquisaram e encontraram casos semelhantes pelo país afora, todos relacionados ao L-triptofano. Chegaram a uns fabricantes japoneses da matéria-prima. Perguntaram o que tinha mudado. Eles disseram que o triptofano era produzido por uma bactéria. Para aumentar a produção, modificaram geneticamente a bactéria. Tudo totalmente inofensivo, diziam. Investigando mais um pouco, descobriu-se que as bactérias modificadas produziam, sim, muito mais triptofano, mas produziam, também, uma toxina fortíssima, disfarçada no produto, que causava a tal doença. Retiraram o triptofano modificado do mercado. O custo de tudo isso foi enorme! **Investigar a fundo todos os produtos modificados certamente reduziria os lucros das empresas, e suas ações cairiam muito nas bolsas... É mais barato testar no Terceiro Mundo: se começar a morrer gente, investiga-se melhor e paga-se uma merreca de indenização; ou fica tudo por isso mesmo.** Na hora do voto da Lei de Biossegurança, pelo amor de Deus, pensem no triptofano dos americanos. E introduzam as salvaguardas necessárias.* Francisco Carlos Piragibe de Almeida – O Globo, Cartas dos Leitores, 17/10/2004

Em alguns textos, o autor apresenta uma ponderação de argumentos pró e contra a tecnologia, transmitindo a idéia de que ou é preciso investigar mais sobre o assunto para se ter um posicionamento ou que vantagens e desvantagens são inerentes a qualquer tecnologia, não apresentando assim uma tendência que pudesse ser considerada totalmente favorável ou desfavorável. Daí a denominação para esse grupo, composto por 98 textos, de favoráveis ou desfavoráveis com restrições. Os textos abaixo ilustram essa categoria:

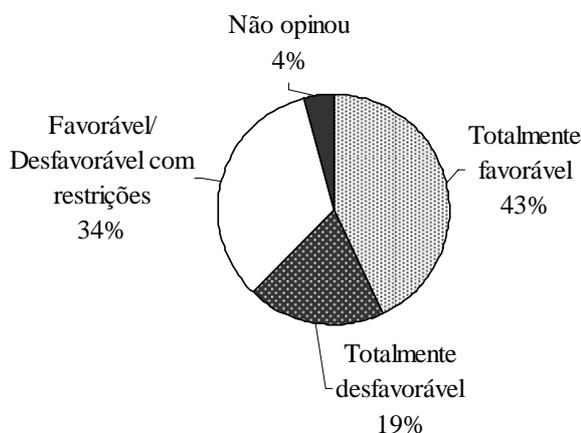
Exemplo de texto com tendência favorável/desfavorável com restrições

É fácil entender a idéia da liberação da soja transgênica no Estado. Difícil é aceitar os argumentos favoráveis à questão quando se trata dos fatores econômico e lucratividade e se deixam de lado a saúde e a vida. Não tenho posição dogmática contra os transgênicos, mas liberar sem ter certeza do que poderá acontecer à saúde no futuro é algo aberrante. Acho que o consumo de soja transgênica não mata ninguém tão cedo. Mas talvez desencadeie mudanças que influenciarão a genética dos homens". Valter da Rosa – Zero Hora – palavra do leitor 3/10/2003

Sou médico imunologista, tento ler, estudar, informar-me a respeito dos transgênicos, e concordo com Verissimo: também não sei. No entanto, lanço uma questão para ser analisada: bebemos leite de caixinha há anos, sem gosto, sem nata e sem se estragar, após meses na despensa; bebemos refrigerante "cola" há décadas e não sabemos o que tem lá dentro; comemos margarina, que é uma invenção do ser humano; comemos chester, que é outra adaptação do homem. Mas nada disso é estudado com rigor por comissões especiais do Congresso Nacional, nem nenhum ministro chora ou manda investigar a nossa qualidade de vida, que é o centro da questão dos transgênicos. Pois bem, como saber se o tal transgênico vai nos fazer mal daqui a 30 anos? Não saberemos. Mas temos informações de que o cigarro dá câncer e no entanto a sua venda é permitida em todo o nosso território. Contraditório, não? Portanto, concordo com o mestre Verissimo: nada sabemos a esse respeito e por enquanto só temos simpatia ou antipatia pelos transgênicos. Antônio Mariz – O Globo Cartas dos Leitores - 26/09/2003

Apenas 12 textos não apresentaram uma tendência clara, tendo sido classificados como ‘não opinou’. Percentualmente, as tendências apresentadas ficaram assim distribuídas:

Figura 5.4. Tendências apresentadas em relação aos OGMs



Fonte: Dados de pesquisa, 2006.

Quando relacionadas às tendências e o local social do autor, percebeu-se que entre os especialistas em genética ou áreas afins, a maior parte (29 em 52) colocaram-se totalmente favoráveis à utilização dos OGMs e apenas 6 textos apresentaram posições totalmente contrárias. Dentre as organizações não governamentais ou movimentos sociais, a posição se inverteu e 7 de 9 textos analisados provenientes dessas fontes colocaram-se totalmente contrários à manipulação transgênica; enquanto dois apresentaram prós e contras. Os empresários posicionaram-se quase todos favoráveis à utilização de transgênicos, e apenas 2 em 12 textos enviados apresentaram restrições de alguma ordem em relação à tecnologia. Os produtores tiveram uma participação tímida no debate, com apenas 5 textos. Desse total, 3 se mostraram totalmente favoráveis aos OGMs, 1 totalmente contrário e 1 apresentou-se favorável, mas com restrições. O poder público também teve uma participação tímida, com 10 textos publicados no biênio analisado. Desse total, 6 apresentaram restrições contrárias ou favoráveis à questão, e apenas 1 texto mostrou tendência totalmente favorável. Outros 3 textos se mostraram totalmente desfavoráveis. Dentre os representantes de instituições religiosas, cuja participação foi das mais modestas – apenas 3 textos no biênio analisado – todos apresentaram apenas argumentos contrários ao uso da tecnologia. Os não especialistas e os colunistas regulares foram os grupos sociais que mais efetivamente contribuíram para o debate. Dentre os colunistas, 34 dos 75 textos analisados mostraram argumentos totalmente favoráveis aos transgênicos, 38 apresentaram prós e contras e apenas 3 trouxeram posicionamento totalmente contrário à tecnologia. Dentre os não especialistas, 36 dos 78 textos publicados mostraram-se totalmente favoráveis aos OGMs, contrapondo-se a 20 totalmente contrários e 22 contrários ou favoráveis, mas

com ressalvas. O contingente de autores cuja origem social não pode ser identificada correspondeu a 12% do total de textos analisados.

Tabela 5.5. Tendências e local social do autor

	Totalmente favorável	Totalmente desfavorável	Favorável/desfavorável com restrições	Não opinou
Especialista em genética/afins	29	6	17	0
Empresas	10	0	2	0
ONG ou movimento social	0	7	2	0
Poder público	1	3	6	0
Produtor Rural	3	1	1	0
Religioso	0	3	0	0
Colunista regular do jornal	34	3	38	2
Não especialista	36	20	22	8
Não identificado	12	13	10	2
(valores absolutos)	125	56	98	12

Fonte: Dados de pesquisa, 2006

Analisando os resultados apresentados acima, percebe-se o que alguns chamam de ideologização da questão: de um lado o grupo dos empresários e cientistas que maciçamente são favoráveis aos avanços tecnológicos; de outro os movimentos sociais, religiosos e organizações não-governamentais, preponderantemente desconfiados em relação às novas tecnologias. Enquanto os primeiros referiram-se aos transgênicos do ponto de vista dos possíveis benefícios, os segundos falam dos possíveis riscos. Ainda que os dados não nos permitam tecer generalizações abstratas que extrapolem o universo pesquisado, é possível afirmar que no *corpus* estudado há um certo repertório de argumentos recorrentes em determinados grupos que associa, de um lado, um posicionamento contrário à tecnologia e a uma concepção de mundo mais esquerdista e anti-capitalista, e de outro um posicionamento favorável aos interesses de grandes corporações e empresas capitalistas. Ou seja, foi possível detectar nos textos analisados uma ligação entre uma determinada formação ideológica e uma formação discursiva. Interessante notar que entre todas as formações discursivas encontradas, o sentimento

anti-americanista foi utilizado como justificativa tanto para se apoiar o uso da tecnologia transgênica, quanto para criticá-la. Os exemplos abaixo ilustram esses

tipos de enunciado:

Exemplo de textos que associam o sentimento anti-americanista à polêmica dos OGMs

"A população dos EUA consome esses produtos já há anos sem que tenham sido detectados problemas graves para a saúde ou o ambiente". Lendo essa afirmação em editorial da Folha sobre transgênicos ('Soja e bom senso', Opinião, pág. A2, 29/3), fui assaltado por uma terrível suspeita. Sabemos que a grande maioria da população americana cerra fileiras em torno de uma liderança da qualidade de George W. Bush, em apoio à estúpida guerra ora em curso. Será que os especialistas se lembraram de pesquisar os efeitos mentais e morais do consumo de transgênicos? Urge que os cientistas se debrucem sobre problema de tal gravidade." José Alberto Marcondes Machado (Carapicuíba, SP)Folha de S. Paulo 31/3/2003 pág. A3

"Fico abismado como o nosso povo tupiniquim se deixa influenciar pela propaganda enganosa contra os transgênicos. Parece-me muito clara a intenção dos americanos (através das ONGs patrocinadas por eles) de nos vender a idéia de que transgênicos fazem mal. Eles consomem alimentos com estas características, ou seja, geneticamente modificados. Mas continuam fazendo este alarde para que nós, os subdesenvolvidos, não tenhamos uma agricultura de ponta que venha a ameaçar sua hegemonia" Edison Roberto Boeira - Agricultor – Jaguarão (RS) Zero Hora 27/4/2003 Palavra do Leitor

Em relação aos principais temas abordados pelos autores na argumentação, observou-se que o âmbito econômico/político foi o que prevaleceu. Em seguida vieram temas relacionados ao desenvolvimento e gestão da ciência e tecnologia (19% dos textos). A tabela abaixo mostra os resultados obtidos na categoria dos temas predominantes na argumentação:

Tabela 5.6. Principais temas evidenciados na argumentação dos autores:

	em %
Economia/política	43
Desenvolvimento e gestão de C&T	19
Outros temas	18
Saúde	9
Ética	7
Meio Ambiente	3
Religião	1

Fonte: Dados de pesquisa, 2006

A preponderância do âmbito econômico e/ou político demonstra o que Habermas (1994) já vinha alertando em sua teoria da ação comunicativa sobre o que ele chamou de “colonização do mundo da vida”. Ou seja, no mundo moderno, as esferas da economia e da política se sobrepõem às outras esferas da vida, como o saber científico, por exemplo.

A tabela 5.6, mostrada na página anterior, demonstra que além das temáticas pré-definidas na estrutura do banco de dados, a categoria ‘outros temas’ também foi representativa. Nessa categoria estão os textos cujo tema principal não foi nem a economia ou política, saúde, religião, meio ambiente, ética ou gestão de C&T. Os textos destacados a seguir são exemplos dessa categoria. No primeiro, há na verdade um comentário sobre as idéias defendidas por ativistas ambientais, como o francês José Bové. O segundo trata da questão de maneira bem genérica, evocando benefícios econômicos e ambientais e minimizando riscos à saúde.

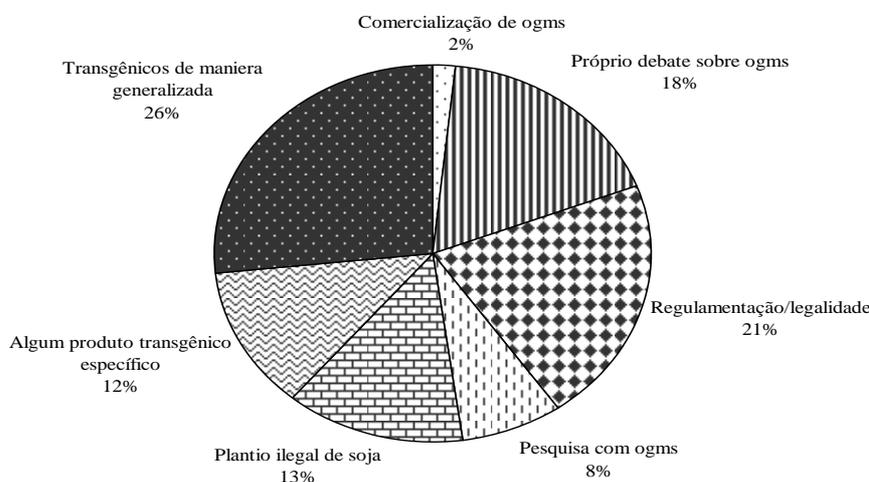
Exemplos de textos cujo tema principal foi classificado como outros temas “*José Bové, que odeia o McDonald’s e a soja transgênica, por serem criações norte-americanas e não francesas, estará em nossa cidade, novamente, em janeiro do ano que virá. Por ele e por certas esquerdas de idéias curtas e línguas compridas, não usaríamos mais lâmpadas, telefones, discos musicais, gilettes, máquinas de costura etc., simplesmente por serem invenções americanas.*” Ismael de Oliveira Façanha – Zero Hora, Palavra do Leitor, 7/07/2004

"A Folha prestaria um grande serviço à sociedade se desse mais espaço aos dados de diversos países mostrando que os transgênicos têm trazido claros benefícios ao agronegócio e ao meio ambiente, sendo tão seguros para o consumo humano quanto os alimentos

convencionais". Marcelo Menossi, Folha de S. Paulo, Painel do Leitor, 05/07/2004

Dando continuidade aos resultados obtidos na pesquisa, observou-se que em relação aos assuntos, os mais abordados foram os transgênicos de maneira generalizada (28%), a regulamentação (21%) e a própria polêmica sobre os OGMs (18%). O gráfico a seguir ilustra como ficaram distribuídos os assuntos no *corpus* da pesquisa, de acordo com as categorias analíticas estabelecidas previamente:

Figura 5.5. Assuntos mais discutidos pelos autores ao opinar sobre OGMs:



Fonte: Dados de pesquisa, 2006

A análise dos assuntos mais recorrentes no *corpus* da pesquisa foi uma tentativa de verificar como os discursos circulantes sobre os transgênicos materializavam-se no texto. Mais de um quarto dos textos foram classificados como “transgênicos de maneira generalizada” o que mostra que os autores foram bem generalistas ou bastante abrangentes quando trataram do assunto. O texto abaixo, enviado pelo ex-presidente do INCRA, Xico Graziano, é um exemplo de um texto que fala dos transgênicos em geral:

Exemplo com assunto principal classificado como transgênicos em “Cuidado. Vem aí uma cilada contra a inteligência. No debate sobre os transgênicos, inventaram um engodo: ambientalistas versus ruralistas. Quem vencer, leva a parada. Não caia nessa. A discussão correta se situa noutro plano, mais sábio. A polarização boba só

*atrapalha. Quem, de forma maniqueísta, colocar as coisas como se fosse a luta do bem contra o mal, esconde apenas sua ignorância sobre o assunto. Os cientistas do mundo todo reconhecem que a manipulação genética traz riscos, seja para o meio ambiente, seja para a saúde humana. Atentos, propõem métodos para detectá-los e, principalmente, reduzi-los. O alerta vem das academias de ciências: o temor se eliminará com mais conhecimento. E não com obscurantismo. Risco é inerente à tecnologia. A certificação de qualidade, mais rigorosa com o avanço dos testes laboratoriais, deve incluir todos os alimentos, não apenas os transgênicos. Plantas e animais têm sido modificados através da genética convencional, ou por irradiação, gerando híbridos e incorporando características nunca devidamente analisadas. Olho neles também. **Os transgênicos podem causar alergias. É verdade, depende de estudo. Mas, sabidamente, 2% da população apresentam, naturalmente, alergia a muitos alimentos. O problema não está, portanto, nos transgênicos, mas na comida em geral. Ou melhor, no organismo humano. A culpa cabe às enzimas de digestão, quando inexistentes. Sem lactase no bebê, o leite da vaca fará mal. Alguém já pensou em proibir o consumo de leite por isso? Mais perigosos se apresentam os alimentos artificiais ou cheios de aditivos químicos. Acidulantes, antioxidantes, estabilizantes, alguém sabe o que causam no organismo? As margarinas não passam em nenhum vestibular sobre saúde. Mas seu consumo corre solto. Inventaram que nociva é a manteiga, alimento natural. Pode? Fora a contaminação biológica. Bactérias, fungos e coliformes penetram em produtos embalados sem boas práticas de fabricação. Carnes sem rigoroso controle de qualidade podem transmitir doenças graves. Frutas e legumes contaminados por resíduos de agrotóxicos acabam com o fígado do cidadão. Dizem alguns bobocas que os transgênicos se parecem com comida frankenstein. Isso é brincadeira perto dos verdadeiros filmes de horror representados pelos alimentos, os convencionais, quando contaminados. Ou os artificiais, com fórmulas ininteligíveis. Em resumo: quanto mais rigor na qualidade e na rotulagem dos alimentos, melhor para esclarecer a população sobre suas propriedades e, assim, minimizar riscos à saúde. Vale para as gorduras também. A obesidade está matando. Na ecologia, a falsidade do debate entre ruralistas e ambientalistas aflora. **Eliminando ou reduzindo substancialmente o uso de venenos agrícolas, as plantas transgênicas serão, no futuro próximo, as preferidas dos agricultores orgânicos.** Quer dizer, acontecerá o contrário do que apregoam os incautos. Na China, permeada de agricultores familiares, cultivos de algodão Bt, transgênicos, provocaram queda de 50% no uso de venenos. Reduziram-se, também, as intoxicações de trabalhadores. Os neocomunistas, que de bobos não têm nada, investem fortemente na pesquisa em biotecnologia. Quem não gosta são as multinacionais dos agrotóxicos. Nos EUA, o uso de inseticidas reduziu-se em 20,7 mil t, na safra 2001. Na Argentina, seu mercado minguou em US\$ 500 milhões. Perde o capital, ganha a ecologia. Já pensaram, produzir mamão resistente à virose, milho que mata as lagartas na dentada, gado livre de carrapatos e bernes, aves resistentes às coccidíoses. Caem as pulverizações de venenos e os coquetéis de antibióticos incluídos na ração. A mesa das famílias estará mais limpa. O ecossistema menos poluído. Os agricultores mais saudáveis. Invertam a***

equação. Se, fruto do preconceito religioso ou ideológico, persistir a sina contra os transgênicos, as donas de casa, brevemente, quando esse assunto estiver resolvido juridicamente, poderão escolher com convicção: na prateleira, comprarão os OGMs, que serão mais seguros. Os demais, cuidado, podem esconder uma bomba envenenada. Por que, então, tanta celeuma? A política está atrapalhando a ciência. Aqui reside o problema central. A verdadeira polarização ocorre entre os que acreditam e os que descrêem na ciência nacional. Tabus, dogmas, religião, isso não se discute. O resto, os cientistas podem resolver, desde que valorizados, não colocados de escanteio. Estudo de impacto ambiental, monitoramento, controle do fluxo de genes, os pesquisadores se encantam com esse mundo. Querem fazer. Diferente é usar o raciocínio ecológico para, espertamente, disfarçar uma posição ideológica contra a tecnologia. E segurar o conhecimento, o nosso, sobre os transgênicos. Querem um exemplo? Feijão-de-corda tolerante à seca, transgenia pura, da boa, comida de pobre pesquisada na Embrapa, continua à espera de autorização ambiental para se efetivar. Haverá coisa mais absurda? O Ibama, desculpem, não tem competência técnica para dizer se os agrônomos da Embrapa podem ou não pesquisar. Isso significa uma total inversão de valores. Ao contrário de serem coibidos, exigindo-se licenças absurdas, os cientistas deveriam receber um salvo-conduto, um mandato, para investir na genética moderna. Bota dinheiro neles para empurrar, e não segurar o conhecimento. Os políticos, ambientalistas e ruralistas precisam garantir, isso sim, o controle social da ciência. Existem mecanismos públicos e transparentes de supervisão. Fácil, bota na internet. Deixa todo mundo acompanhar. Ilumina, ao invés de esconder. Ao invés de serem coibidos, os cientistas deveriam receber um salvo-conduto” Xico Graziano- ex-presidente do Inbra e secretário de Agricultura de São Paulo – O Globo, 11/11/2003.

Outro assunto também bastante abordado foi a regulamentação da tecnologia ou a atitude do governo federal diante do plantio ilegal de transgênicos no país, categoria denominada regulamentação e legalidade, exemplificada a seguir:

Exemplo de texto cujo assunto mais evidente é algum aspecto referente à regulamentação ou legalidade

*Produtores gaúchos plantaram clandestinamente soja transgênica, proibida no Brasil, visando o lucro. Encheram o estado dela, venderam-na para nós como convencional. Agora que a Polícia Federal está atrás deles, dizem que vão falir e pedem a liberação. **Que belo “prêmio” terão se o governo federal e a Justiça so apoiarem”**. Suzana Stumpf Mitchel - Zero Hora, Palavra do Leitor 16/03/2003*

No que diz respeito à soja transgênica, o Brasil vive no pior dos mundos. Está sujeito a todos os supostos malefícios que o produto pode causar sem dispor da segurança jurídica para gozar de nenhum dos alegados benefícios que essa tecnologia traz.

A nova decisão da Justiça sobre o assunto não torna o panorama mais claro, pelo contrário. Apesar de o Tribunal Regional Federal de Brasília ter suspenso temporariamente sentença de primeira instância que proibia o cultivo e a comercialização, nenhum produtor foi oficialmente autorizado a cultivar a soja transgênica no país.

Trata-se apenas de um primeiro passo para a legalização.

No mais, a proibição mostrou-se incapaz de proteger a população e o ambiente contra os riscos que os transgênicos poderiam representar. Ainda que proscrita, a soja geneticamente modificada chegou aos campos e às mesas dos brasileiros.

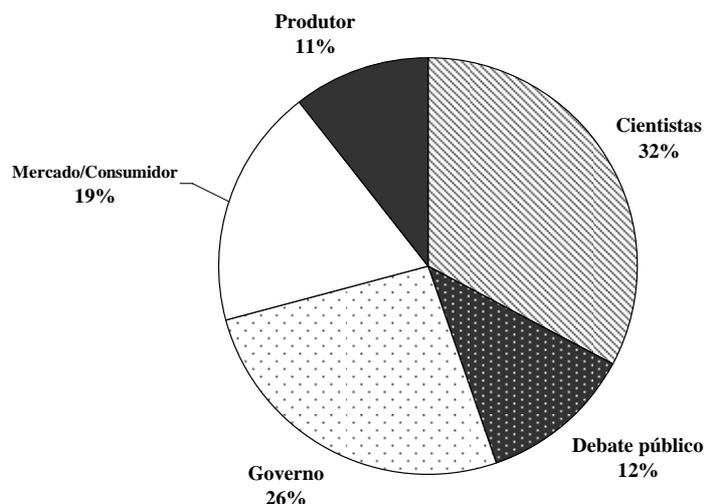
Em termos estritamente técnicos, a questão é ainda nebulosa. A ciência não demonstrou plenamente nem a segurança nem os riscos desses produtos, seja para os consumidores, seja para o ambiente.

De toda maneira, a soja transgênica ao menos não parece trazer problemas para a saúde humana (os norte-americanos a consomem há anos) nem provocou nenhuma catástrofe ecológica onde foi plantada.

O que importa para o Brasil é definir rapidamente uma regra duradoura. Assim, deixaríamos o pior dos mundos, em que nos submetemos aos possíveis malefícios sem gozar plenamente dos benefícios. A Folha entende que os transgênicos devem ser liberados e defende a rotulagem obrigatória, anunciando-se as características do produto para que o consumidor possa exercer melhor o seu direito de escolha. Editorial, Folha de S. Paulo, 15/08/2003

Quando analisadas as opiniões sobre quem deve decidir sobre a questão dos transgênicos, a categoria dos cientistas foi a que mais prestígio obteve entre os textos analisados: 32% deles trouxeram enunciados que remetem à ciência a responsabilidade por definir o que é arriscado. Em seguida veio o governo com 26%, seguido pelo mercado com 19%. O produtor rural é o último da lista com 11%, atrás do debate público com 12%. A figura 5.7. mostra a divisão percentual entre os grupos sociais.

Figura 5.6. Distribuição entre setores sociais vistos como mais aptos a decidirem sobre riscos tecnológicos.



Fonte: Dados de pesquisa, 2006

Os trechos de discursos abaixo exemplificam a confiança depositada nos cientistas como esfera mais adequada para decidir sobre riscos tecnológicos.

Exemplos de textos que demonstram confiança na ciência como esfera decisória adequada para definir sobre OGMs

O problema é técnico e somente os profissionais da área agrônômica podem falar sobre o assunto Hélcio Antônio Ribeiro Giraffa, -Zero Hora – Painel do Leitor -17/11/2003

Mas ao atribuir a um órgão político, o Conselho Nacional de Biossegurança, formado por 15 ministros, a decisão final sobre o plantio de culturas geneticamente modificadas para comercialização, o projeto é uma ameaça à continuidade do progresso da agricultura brasileira, que tem dado passos tão largos. A questão é essencialmente técnica, e não pode ser decidida com base em critérios políticos. Editorial O Globo 1/3/2004

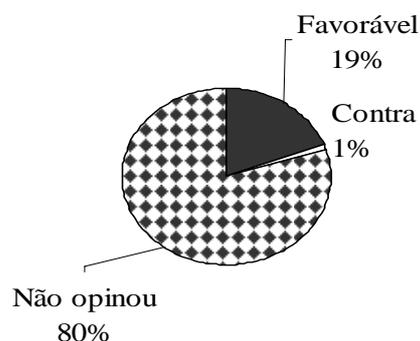
Exemplo de texto no qual a decisão sobre o assunto deve ficar com o governo.

O debate do cultivo da soja transgênica é saudável, mas o plantio ainda é proibido. No estado a importação de sementes, o cultivo e a colheita foram ilegais, o governo desmoralizado e sua autoridade ignorada. Essa irresponsabilidade acabará num pacto? O arrombamento forçado de porteiros legais ameaça a democracia, que não pode ficar à mercê dos segmentos econômicos. Carlos Luiz Gerzon – Zero Hora, Palavra do Leitor -31/03/2003

O que se percebe nos dois primeiros exemplos é que a ciência é concebida como uma esfera superior, neutra, confiável e acima de quaisquer interesses políticos. O produtor rural e o mercado, aqui como consumidores e empresas, foram considerados nos discursos analisados atores menos apropriados para decidir sobre o uso e os limites dessa nova tecnologia.

Na questão da rotulagem poucos opinaram a respeito e os que fizeram foram em sua maioria, favoráveis conforme indica a figura 5.8. Percebe-se com isso uma tendência a não considerar importante o poder de escolha do consumidor que, com o rótulo, poderia decidir se quer ou não levar transgênicos para a casa.

Figura 5.7. Opiniões sobre a rotulagem de OGMs



Fonte: Dados de pesquisa, 2006

A Folha de S. Paulo, em seus editoriais, foi o veículo que mais considerou esse direito do consumidor, que de modo geral passou despercebida pelos diferentes atores sociais.

Exemplo de texto no qual aparece opinião favorável à rotulagem “*Esta Folha defende a liberação da soja transgênica e um marco regulatório para outros OGMs. A comercialização de produtos alterados só pode ser autorizada após cuidadosa avaliação técnica, quando houver indícios convincentes de que são seguros para a saúde e o meio ambiente. É fundamental também que o consumidor seja alertado, no rótulo, sobre a característica do produto*”.
Editorial FSP 17/9/2004

Sobre essa mesma questão da rotulagem, o líder do Movimento dos Sem

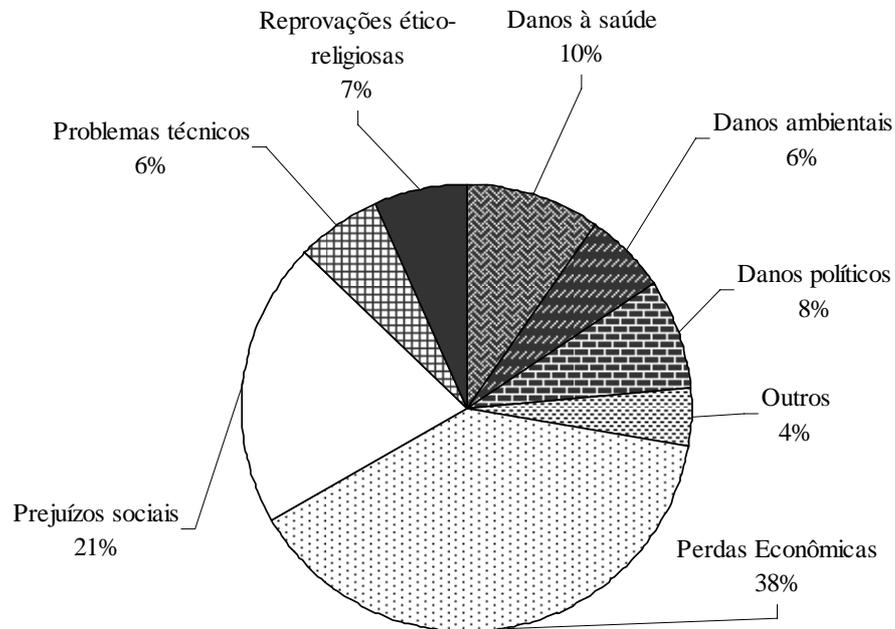
Terra à época da publicação, João Pedro Stédile ironizando afirmou:

Exemplo de texto no qual aparece opinião favorável à rotulagem “*Por fim, o pavor do rótulo. Por que parte da indústria é favorável, mas foge da rotulação como o diabo da cruz? Se os transgênicos são tão seguros, deveriam fazer disto um slogan: "Coma transgênico, é seguro, saboroso e barato!"*” João Pedro Stédile e Sérgio Görchen O Globo 20/09/2004

Quando se analisa os âmbitos de risco predominantes nas opiniões apresentadas, percebe-se que as perdas econômicas e os prejuízos sociais foram os principais riscos associados ao assunto nos textos opinativos dos jornais. A preponderância do aspecto econômico na percepção de risco demonstra não apenas uma maior valorização desse âmbito, mas mostra também que a polêmica é muito

menos técnica do que querem fazer crer alguns. Um panorama geral dos âmbitos de risco mais valorizados pelos autores é mostrado no gráfico a seguir:

Figura 5.8 Âmbitos de risco mais mencionados pelos autores



Fonte: Dados de pesquisa

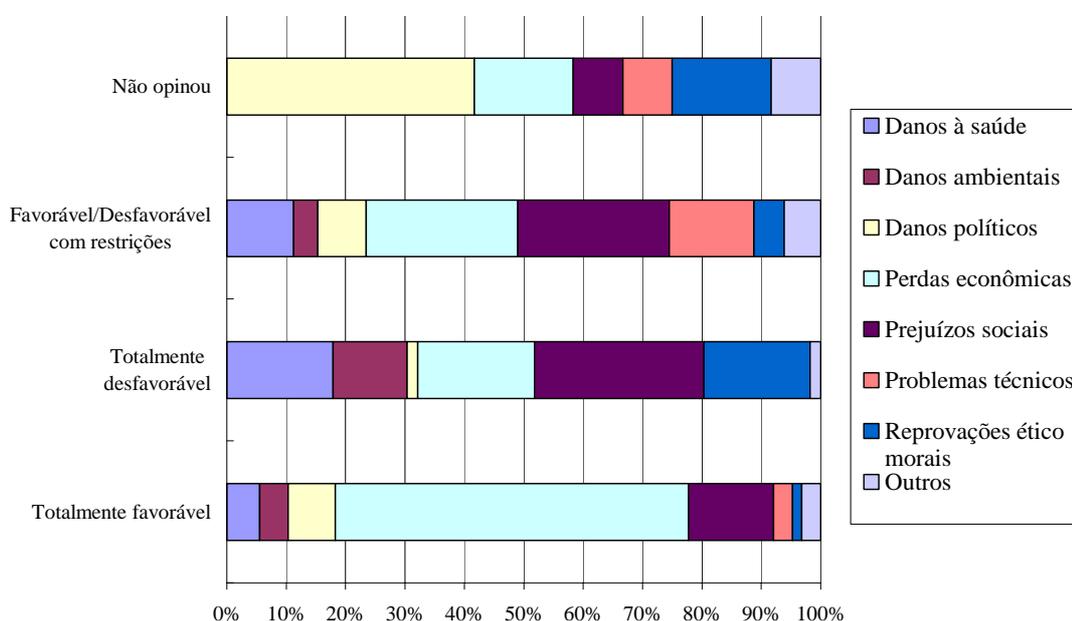
Para fins de comparação, foi feita uma análise considerando-se os âmbitos de risco mais mencionados e as tendências apresentadas no texto em relação ao uso dos OGMs. Os resultados foram os seguintes: dentre os que se posicionaram totalmente favoráveis aos transgênicos, o temor por possíveis perdas econômicas foi a questão vista como mais arriscada na polêmica, presente em 59% dos textos com essa tendência. Os prejuízos sociais foram considerados o segundo âmbito mais relevante, na percepção de risco entre os totalmente favoráveis à tecnologia transgênica, (14% dos textos com essa tendência). Possíveis riscos à saúde e ao meio ambiente foram pouco considerados. Dentre os que apresentaram essa percepção de risco, justificativas comuns foram que o país perderá mercados exportadores se não

adotar a tecnologia e que o custo de produção é maior no cultivo tradicional, daí os prejuízos acarretados aos produtores se forem proibidos de cultivar OGMs.

Dentre os textos que apresentaram uma tendência totalmente desfavorável aos OGMs, os âmbitos relacionados a problemas sociais, econômicos, morais, de saúde e ambientais apareceram mais bem distribuídos. Nenhuma percepção de risco associada a aspectos meramente técnicos foi encontrada nesse grupo, o que evidencia tanto uma baixa representatividade de peritos entre os que se colocam totalmente contrários aos OGM, quanto uma relevância menor dos aspectos técnicos nas representações sobre o risco dos OGMs feitas por esse grupo.

O gráfico abaixo permite comparar os âmbitos mais evidenciados pelos autores, de acordo com a tendência apresentada:

Figura 5.9 Comparação entre tendência apresentada pelo autor no texto e âmbito de risco evidenciado



Fonte: Dados de pesquisa, 2006

Os textos abaixo mostram como os diferentes âmbitos de risco foram percebidos por autores que mostraram uma tendência totalmente favoráveis aos OGMs:

Exemplos de percepção de risco associada a perdas econômicas

“Se proibirem os transgênicos, o Brasil, que hoje está aos poucos alcançando os EUA em produtividade agrícola, dentro de mais alguns anos estará importando soja daquele país, posto que não terá condições de competir com seus produtos agrícolas”. Gilberto Souza Gomes Job, O Globo, 1/10/2003

“Cercear o plantio e a comercialização de transgênicos já é pôr em risco o avanço notável alcançado nos últimos anos pela agricultura brasileira, principalmente no que se refere à soja. (...)A imposição de controles externos à busca do conhecimento é sempre inadmissível, e deve ser classificada de destrutiva quando esse trabalho tem se mostrado economicamente tão positivo para o país”. Editorial, O Globo, 3/2/2004

Texto que apresenta percepção de risco orientada para o dano ambiental

“O meio ambiente sofre muito menos com o plantio da soja transgênica, pois não se usam herbicidas, os quais, como se pode ser observado nessa safra, além da aplicação efetuada nada controlaram, apenas foram levados pela chuva, para dentro dos rios ou mananciais”. Elio Miguel Krammer, Zero Hora, Palavra do Leitor, 31/03/2003

Texto que apresenta percepção de risco que prioriza problemas técnicos

Estranho que nem a Embrapa, nem a Secretaria da Agricultura ou outros órgãos de pesquisa tenham mencionado que a proibição do plantio de soja transgênica inviabilizará a cultura no Estado. O inço amendoim-bravo ou leiteiro apresentou resistência a todos os herbicidas conhecidos, só controlável nos transgênicos. A soja convencional, multiplicará a aplicação de defensivos e a poluição, apresentará um custo infinitamente maior e reduzirá a produtividade. Mario Luiz Soares Agricultor (RS) Zero Hora, Palavra do Leitor, 30/4/2003

Os trechos abaixo ilustram como os atores sociais com tendências

totalmente contrárias aos transgênicos materializaram em seus discursos algumas

percepções de risco sobre os transgênicos:

Exemplo de texto no qual o risco se materializa em prejuízos sociais

Transgênicos "Não causa nenhuma estranheza o fato de a ONU, via FAO, defender o uso de plantas transgênicas ('ONU defende uso de transgênicos', Dinheiro, 18/5. A FAO foi um dos maiores defensores da 'revolução verde', um modelo agrícola que estimulava o uso de insumos agrícolas e que incentivou o monocultivo e o latifúndio, levando um país como o Brasil a se tornar uma potência em exportações agrícolas e, ao mesmo tempo, um país de famintos. É o 'agrobusiness' de um lado e o Fome Zero do outro. Recentemente, o 'pai' da revolução verde, o doutor Norman Borlaug, esteve no Brasil defendendo os transgênicos Apesar de o plantio de transgênicos ser recente no país, duas safras foram liberadas por medida provisória e já há efeitos na indústria de agrotóxicos. A Monsanto e a Nortox já anunciam um aumento na produção de 80 milhões de litros de glifosato, e a Anvisa aumentou em 50 vezes o resíduo permitido de glifosato no grão de soja. Assim como a ONU foi criada para promover a paz no mundo, a FAO foi criada para erradicar a fome no planeta. Devemos reconhecer que, em ambos os casos, foi pequeno (se é que houve) o progresso obtido por esses órgãos

internacionais.". Milton Krieger (Piracicaba, SP) Folha de S. Paulo - Paineis do leitor - 22/05/2004

Exemplo de texto no qual o risco se materializa em reprovações ético-morais ou religiosas

“Ainda que os transgênicos tripliquem a produção mundial de alimentos, quem lançará as sementes capazes de modificar eticamente o mercado e promover a economia de partilha? Se não há uma cultura de que a alimentação é um direito humano inalienável, a ser assegurado a todos, as sementes imutantes do neoliberalismo, que cultua a apropriação privada do lucro acima de tudo, só reforçará a tendência de formação de oligopólios”. Frei Beto, O Globo, 3/11/2003

Percepção de risco como danos ambientais

“Se não sabemos hoje qual é o imposto ambiental das sementes transgênicas, também não sabiam ontem os ingleses e os canadenses sobre o impacto das rações que alimentavam seu gado e que produziram a síndrome da vaca louca. Não sabiam os russos, durante o tempo de Stalin, que o uso desmesurado das águas do Lago de Aral para o aumento da produtividade do algodão naquele país provocaria a salinização e a desertificação daquela imensa região, e a própria morte do segundo maior lago de água doce do planeta”. Israel Klabin em O Globo, 2/10/2003

Percepção de risco associada a perdas econômicas

“Vejo a questão dos transgênicos como a “cobra que ofereceu a maçã a Eva no paraíso”. Enquanto discutem se são nocivos à saúde ou causam danos ao meio ambiente, esquecem que num futuro bem próximo não teremos mais as sementes para plantar, a não ser que as compremos da “cobra” da multinacional que detém o domínio sobre as mesmas. Nesse dia, quero ver se os agricultores que hoje fazem o papel de “Eva” irão comemorar”. João Luís Theis em Zero Hora 5/10/2003

Percepção de risco relacionada a danos à saúde

“Riscos como o surgimento de superpragas, extinção de insetos benéficos, contaminação do solo pelas toxinas produzidas pelas plantas transgênicas, reações alérgicas, resistência da flora intestinal a antibióticos existem e ainda não foram comprovadamente descartados”. Simone Kamenetz Nhuch em O Globo, 25/12/2003

Entre os textos que apresentaram uma tendência mista, de argumentos favoráveis e desfavoráveis à tecnologia transgênica, as perdas econômicas e prejuízos sociais são os principais âmbitos de risco invocados. Veja abaixo exemplos de cada um desses âmbitos de risco em textos que apresentam essa tendência:

Exemplo de discurso que materializa o risco em perdas econômicas

A decisão do governo de liberar o plantio de soja transgênica causou compreensível mas equivocada indignação em alguns ecologistas e ONGs ambientais. Compreensível, porque se acredita que o plantio de alimentos modificados geneticamente é prejudicial ao meio ambiente; equivocada, porque até hoje não se encontraram indícios convincentes de que haja esta relação de

*causa e efeito, e sim indicações muito claras de que o oposto é a verdade. No caso específico da soja Roundup Ready, por exemplo, a resistência ao herbicida permite que este seja aplicado algumas poucas vezes, decompondo-se a seguir em substâncias inofensivas, sendo desnecessário arar a terra e fazer múltiplas aplicações de diversos herbicidas - o que, além de ser mais caro para os agricultores, é muito danoso ao meio ambiente. O fator decisivo, entretanto, é mesmo a redução dos custos. **Liberar o plantio foi acima de tudo uma demonstração de realismo porque, proibido ou não, a produção de transgênicos tende a crescer sem parar, graças às vantagens que oferece. Tanto que até assentados do MST já plantaram e venderam a soja modificada. Nem por isso deve-se concluir que a polêmica é sem sentido. Praticamente toda tecnologia tem bons e maus aspectos, e não há por que pensar que a engenharia genética seja diferente. Mas só é possível evitar seus eventuais maus efeitos recusando o tratamento ideológico da questão, que leva à rejeição geral, taxativa e na prática inócua. Aceitar o plantio de transgênicos, mas tomando todas as precauções sensatas, é o caminho que o realismo indica.** Editorial, O Globo, 2/10/2003*

Exemplo de discurso que materializa o risco em prejuízos sociais

Numa democracia, é perfeitamente legítimo que pessoas ou grupos com determinado interesse específico pressionem o governo e a sociedade para ver sua demanda atendida. Lobbies e campanhas para tentar influenciar a opinião pública fazem parte do jogo democrático. O que é inadmissível é que esses grupos troquem o terreno da discussão e partam para a política do fato consumado, mesmo que em desafio à lei, para tentar impor sua posição.

Infelizmente é isso o que estão fazendo agricultores de soja do sul do país, que seguem plantando sementes transgênicas apesar da proibição da Justiça. Esta Folha defende a liberação da soja transgênica para o plantio, mas evidentemente repudia atitudes tomadas à margem da lei. O governo deve agir duramente contra os produtores rebeldes. O que está em jogo aqui é a própria credibilidade da lei, da Justiça e do Estado. Além disso, o Planalto precisa cuidar para que a indefinição quanto à liberação da soja transgênica seja resolvida de forma definitiva o quanto antes.

Em termos estritamente técnicos, a questão dos transgênicos é ainda nebulosa. Teoricamente, eles podem provocar danos ao meio ambiente e até complicações desconhecidas para a saúde humana. Não há trabalhos científicos que comprovem esses efeitos nem que demonstrem a segurança dos produtos.

A verdade é que a discussão sobre os transgênicos foi muito mal conduzida. Propositada ou inadvertidamente, misturaram-se considerações técnicas com interesses comerciais inconfessos e divisões ideológicas, o que resultou num nó conceitual que dificilmente será desatado.

Agora é preciso garantir ao consumidor final o direito básico de ser informado sobre as características do produto que adquire, que deve necessariamente indicar no rótulo a presença de transgênicos. Editorial, Folha de S. Paulo, 26/06/2003.

Exemplo de discurso
que salienta os danos
políticos

Quem acredita que a querela dos transgênicos se resolve, após mais de cinco anos de indecisão, com o projeto de lei aprovado na Câmara dos Deputados não perde por esperar. O texto ainda vai ao Senado, onde recomeçam as pressões dos dois campos polarizados, para não dizer fundamentalistas. E sempre há a possibilidade de vetos presidenciais, no final da linha. Isso para não falar do conselho interministerial criado acima das agências técnicas em guerra, CTNBio e Ibama. A indecisão se prolonga porque a esfera pública foi tomada por uma dicotomia prematura entre cientistas e agronegocistas, de um lado, e "ambientalistas", de outro. Ambos os lados se encastelaram em posições irreconciliáveis, turvando o debate e impedindo uma solução, se não racional, ao menos de compromisso, política. A partir de certo ponto, já na administração Lula, qualquer definição passou a implicar derrota acachapante para um dos lados. Neste round da disputa parece sair vitorioso o campo simbolizado pela figura da ministra Marina Silva (Meio Ambiente), diante do oponente Roberto Rodrigues (Agricultura). Ganhou a parada no que adquiriu a configuração extrema de um ponto de honra, impedir que a CTNBio tivesse a prerrogativa de dispensar estudos de impacto ambiental de cultivares transgênicos. Intransigência Ocorre que os "ambientalistas" já ganharam outras vezes, inclusive na Justiça, mas não levaram. Seja por meio de medidas provisórias (no governo de Fernando Henrique Cardoso), seja por um substitutivo do então líder na Câmara (Aldo Rebelo) que desfazia acordo patrocinado pelo Executivo, o lobby do agronegócio sempre mostrou força para reabrir a questão e reinstaurar os superpoderes da CTNBio. Afinal, é a exportação de soja que produz divisas para o país, não a imagem íntegra que Marina Silva ainda empresta ao governo do PT, no quesito sensível do respeito ao ambiente, ao menos no plano internacional. Sua derrota teria efeitos políticos deletérios para a equipe "hardcore" do governo Lula, mas não seria prudente alimentar a ilusão de que, no caso de um enfrentamento final, ela deixaria de exercer a costumeira opção preferencial pelos dólares. O retrospecto dos lances dessa partida, neste governo e no anterior, não recomenda tal aposta. Entre o agronegócio e as ONGs, no entanto, estão _ou deveriam estar_ os cientistas, para trazer uma palavra de racionalidade ao debate. Até o presente, essa comunidade escolheu deixar-se representar, na esfera pública, por uma tropa de choque que se enrolou na bandeira da liberdade de pesquisa para defender carta-branca para a CTNBio. Maradona x Gérson Ou seja, para todos os efeitos práticos, seu poder de licenciar o plantio comercial da soja transgênica da Monsanto e com isso criar um precedente, pondo essa tecnologia a salvo do controle público (não-técnico), pelo menos antes do fato consumado. De fato consumado em fato consumado, o país foi vendo a disseminação da soja Maradona, inicialmente contrabandeada da Argentina e hoje multiplicada _ilegalmente, sempre_ por centenas de agricultores brasileiros, e por isso mesmo já merecedora de ser rebatizada como soja Gérson. Pelo visto vem mais prorrogação pela frente, nesse partida que não tem fim. Marcelo Leite, Folha de S. Paulo, 6/2/2004.

Exemplo de discurso no qual um possível dano ambiental é o âmbito de risco mais considerado.

*“A notícia de que boa parte da soja que está sendo colhida no País é transgênica e a decisão do governo federal de manter a proibição desse tipo de cultura reacendeu a discussão sobre os chamados organismos geneticamente modificados – os OGMs. Os argumentos dos que são a favor e os dos que são contra o uso de variedades geneticamente modificadas já são sobejamente conhecidos. A realidade agora é que estamos diante de um fato: existe soja transgênica que foi semeada no ano anterior e que está sendo colhida. Como isso é proibido por lei, estamos diante de um impasse. Se a soja é ilegal, não pode ser comercializada. Nesse caso, quem vai arcar com os prejuízos? Declarações governamentais sinalizam na direção de uma solução emergencial: a soja que está sendo colhida será comercializada (apenas para o mercado externo), mantendo-se a proibição do cultivo dos transgênicos para a próxima safra. A existência de soja geneticamente modificada no Brasil é atribuída à falha na fiscalização, na época de semeadura da presente safra. Podemos, então, concluir que a fiscalização vai ser mais efetiva, não permitindo que a soja transgênica seja semeada na próxima época de semeadura. Entretanto, queremos lembrar um argumento muito usado pelos ecologistas mais atuantes no front dos que são contra a adoção, pelo Brasil, das variedades geneticamente modificadas. Dizem esses ecologistas que a soja transgênica poderá tornar-se uma “superpraga”, com o que não concordamos. Mas, para manter a coerência com essa linha de raciocínio, a fiscalização teria de começar agora e não na época de semeadura da próxima safra. Senão, vejamos: o Ministério da Agricultura está prevendo uma safra de 50 milhões de toneladas de soja. Segundo o Conab - Conjuntura semanal 03 a 07/03/03, 70% da safra gaúcha é transgênica, o que representa 10% de toda a soja produzida no País. A ser verdade o que a imprensa tem noticiado, outros estados também têm parte de sua safra constituída de soja transgênica. Aceitando que são apenas 10%, são 5 milhões de toneladas de soja transgênica que estariam sendo colhidas. Considerando uma produtividade média de 2,5 toneladas por hectare, essa produção é oriunda de uma área de 2 milhões de hectares. A pesquisa determinou como razoável uma perda na colheita de um saco de soja por hectare mas a média brasileira é maior que isso, havendo lavouras com perdas de até cinco sacos por hectare. Isso significa que temos no Brasil, hoje, pelo menos 2 milhões de hectares com mais de um saco de 60 quilos de sementes de soja em cada hectare. Como cada saco contém, pelo menos, 300 mil sementes, temos um total de 600 milhões de sementes, distribuídas no terreno e prontas para germinar, tão logo as condições de umidade sejam favoráveis. **Caso a germinação seja de apenas 50%, podemos ter 300 milhões de plantas de soja transgênica, espalhadas por toda a área em que ocorreu o cultivo de soja geneticamente modificada.** Desse modo, se os ecologistas estão certos, isso é o mesmo de termos na entressafra essa área semeada com soja transgênica. Nesse caso, **a fiscalização deveria atuar desde já, para garantir que o material não permaneça no ambiente, mesmo que novas semeaduras não sejam efetuadas com material transgênico”.** Fernando de Assis Paiva Pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste Estado de Minas, Caderno Agropecuário, 28/4/2003*

Exemplo de discurso que materializa o risco em reprovações ético morais ou religiosas

“A polêmica sobre a liberação da safra de soja transgênica deveria trazer à tona o questionamento simples que é feito quando se trata de legalização do jogo do bicho, maconha e outros: é legal ou ilegal? O caso dos plantadores (conscientes) de soja transgênica parece semelhante àqueles de indivíduos que praticam um grande roubo apenas uma vez, para depois terem dinheiro suficiente para viver ‘honestamente’ o resto de suas vidas.” Daubi Piccoli, Zero Hora, Palavra do Leitor, 19/03/2003.

No que diz respeito às percepções de risco apresentadas, o que se percebeu é que as ponderações econômicas foram importantes para autores de todas as tendências, mas especialmente para os totalmente favoráveis. Aspectos religiosos e éticos não foram tão citados quanto se esperava ao início da pesquisa, assim como a percepção de risco associada ao âmbito ambiental.

Em relação à estratégia argumentativa, a análise foi feita buscando-se identificar o tipo de argumento mais utilizado, ou que pudesse ser considerado o principal na argumentação; tendo-se *a priori* a certeza de que nenhum texto é composto apenas por uma única estratégia para tentar fundamentar seus enunciados. No geral, os resultados foram os seguintes:

Tabela 5.7. Análise dos textos segundo estratégia argumentativa utilizada

Categoria de argumento	(%)
Associação ou comparação	30
Ridicularização/questionamento da competência do outro	23
Competência pela técnica ou conhecimento	18
Competência pela experiência ou testemunho	15
Intimidação/apelo ao medo	14

Fonte: Dados de pesquisa, 2006

Alguns exemplos de estratégias utilizadas na argumentação estão a seguir :

Exemplo de argumentação cuja estratégia principal é a comparação/associação

“Sabemos que inúmeros avanços científicos relevantes, que hoje são vistos com a maior naturalidade, foram condenados pelos valores morais e religiosos enraizados em nossa sociedade. Como bons exemplos temos o caso de Galileu, da anestesia, das vacinas, dos transplantes de órgãos, da fertilização in vitro (FIV) e mais recentemente dos animais e plantas transgênicos, entre outros”. Elói Garcia, O Globo 24/4/2004

“A liberação da soja adulterada, que atende a interesses imensos de empresas multinacionais e do governo americano, em termos de respeitabilidade administrativa corresponde, no governo Lula, à privatização no governo Fernando Henrique. Ou, o que dá no mesmo, à entrega do Sistema de Vigilância da Amazônia-Sivam à multinacional Raytheon”. Jânio de Freitas FSP 28/9/03.

No primeiro exemplo, o autor tenta associar a resistência aos transgênicos a uma tendência natural de uma parcela da sociedade em ser contrária a inovações, como no caso da vacina e transplante de órgãos. A partir daí deixa para o leitor a mensagem de que quem atualmente se posiciona contrário aos OGMs será visto, no futuro, como esses mesmos ‘atrasados’ do passado. No segundo caso, o próprio adjetivo que acompanha a palavra “soja” não deixa dúvidas da posição do autor: ‘adulterada’. A comparação entre liberação de OGMs e privatização de empresas estatais tende a reforçar a idéia de que uma posição favorável aos OGMs se alinha a uma política neo-liberal, que interessa a empresas e não ao povo. Já os dois exemplos abaixo evidenciam a tentativa dos autores em se colocar numa posição que merece maior credibilidade em função de sua profissão e dos argumentos ‘técnicos’ que fornecem:

Exemplos de estratégia argumentativa de convencer demonstrando-se competência técnica e ridicularização/questionamento da competência do outro

A soja transgênica tem provocado muitas discussões, porém poucos conhecedores do assunto foram ouvidos a respeito. A declaração mais desqualificada contrária aos transgênicos diz que as sementes da soja transgênica são estéreis. Elas não são estéreis. Élio Marcolin - Zero Hora, Palavra do Leitor, 7/11/2003

“É degradante ouvir pessoas leigas, sem embasamento científico algum, afirmarem com tanta convicção que produtos geneticamente modificados trazem malefícios à saúde. Será que não percebem que existem anos de estudos em cima de uma pesquisa científica? Por que essas pessoas não condenam as bebidas alcoólicas e o fumo, já que estão comprovados os malefícios que o uso dessas substâncias trazem para nós?” Guilherme G. Saggin – Zero Hora, Palavra do Leitor, 30/06/2004

Já um bom exemplo de argumento que se utiliza da tentativa de ridicularizar o outro ou questionar sua competência (estratégia utilizada em pelo menos 23% dos textos analisados) é o texto de Marcelo Leite:

Exemplos de estratégia argumentativa de convencer demonstrando-se ridicularização/questionamento da competência do outro

“Parece até piada, mas cientistas naturais por vezes perdem todo o senso de ridículo e medida quando tomados de indignação cívica contra o princípio de precaução. Uma enquete britânica sobre feitos e invenções que não teriam visto a luz do dia, caso esse princípio estivesse em vigor nas décadas e séculos passados, resultou na seguinte lista (que merece um parágrafo alfabético à parte): Água encanada, antibióticos, arado, ar condicionado, aspirina, automóvel, avião, bicicleta, biologia molecular, biotecnologia, células-tronco, cirurgia cardíaca, corrente elétrica alternada, cultivo de arroz e de milho, descoberta da América, domesticação de plantas, energia nuclear, enxada, estradas de ferro, estrutura do DNA, exploração espacial, faca, ferro, fertilização in vitro (bebês de proveta), fertilizantes à base de amônia, física nuclear, fogo, foguetes, gás encanado, internet, lâmpada elétrica, máquina a vapor, mecânica quântica, medicamentos com efeitos colaterais, milho híbrido, motor a jato, motores de combustão interna, obras de Galileu e Newton, pasteurização, penicilina, pesticidas, petróleo, pílula anticoncepcional, plantas transgênicas, Projeto Genoma Humano, quebra da barreira do som, radar, radioatividade, raios X, redes de alta tensão, refrigeração, ressonância magnética, Revolução Verde na agricultura, roda, tabela periódica, telefone, tomografia, transfusão de sangue, transplantes, vacinas contra varíola, sarampo, raiva e pólio. Não é brincadeira. A relação pode ser conferida na página da revista eletrônica "Spiked" (www.spiked-online.com/Articles/00000006DD7A.htm), iniciadora de um debate sobre o que supõe ser uma obsessão contemporânea com o risco. São sugestões feitas por 40 cientistas. Difícil é saber o que se mostra mais alucinado, se a extensão da lista ou a presença de vários itens, como tratados de Galileu e Newton e a tabela periódica. Justificativa de Lewis Wolpert, renomado biólogo do University College de Londres, para incluí-los: contribuíram para a balística e para a confecção de bombas. Além de primário, o argumento de Wolpert ilustra uma confusão tão comum quanto mal-intencionada sobre o princípio da precaução. Ele não representa uma cláusula contra toda e qualquer ação ou pesquisa que envolva risco, nem uma exigência logicamente absurda de que toda e qualquer hipótese de risco seja excluída a priori, num complô antipesquisa maquinado por maricas avessos ao perigo. Isso é apenas a redução e a caricatura perpetradas com fins retóricos por cientistas avessos a ponderar publicamente prós e contras de seus programas de pesquisa. O princípio da precaução são outros 500. Tal como o entendo, ele recomenda que, havendo indicação forte de riscos consideráveis em certa atividade, ainda que de mensuração difícil ou impossível, a incerteza não deve ser invocada como justificativa seja para seguir em frente, seja para adiar medidas que objetivem prevenir ou combater seus efeitos. Na origem estavam problemas como mudança climática global e biodiversidade. Os cientistas escolheram o alvo errado, pois o tempo trabalha a seu favor. São cada vez mais fracas as indicações de que a tecnologia transgênica seja intrinsecamente arriscada mas isso tampouco quer dizer que seja inerentemente segura. Cada transgênico tem de ser examinado à parte, caso por caso. Fora disso só há apostas fundamentalistas na confusão, contra ou a favor. Marcelo Leite, Folha de S. Paulo, 4/4/2004

A estratégia de denegrir a imagem daqueles que têm um posicionamento diferente daquele o qual está se defendendo é estratégia recorrente, assim como a intimidação ou apelo ao medo. Nessa última, o objetivo é convencer o leitor de que algo ruim acontecerá caso a posição defendida pelo autor não seja a adotada. Os textos abaixo são exemplos dessa estratégia:

Exemplos de estratégia argumentativa de convencer através da intimidação/apelo ao medo

*Receio que a campanha que estão fazendo para que se impeça a plantação de transgênicos no Brasil tenha resultados semelhantes aos que os xenófobos da Secretaria Especial de Informática (SEI) conseguiram, proibindo que se fabricassem no Brasil microcomputadores utilizando tecnologia americana. O Brasil, que na época estava na dianteira da Coréia do Sul em ciência e tecnologia, hoje está no 43º lugar no ranking mundial, enquanto a Coréia do Sul está no 4º lugar. **Se proibirem os transgênicos, o Brasil, que hoje está aos poucos alcançando os EUA em produtividade agrícola, dentro de mais alguns anos estará importando soja daquele país, posto que não terá condições de competir com seus produtos agrícolas.** Gilberto Souza Gomes Job – O Globo, Cartas dos Leitores, 1/10/2003.*

*A batalha dos transgênicos no Brasil está encaminhando para uma humilhante derrota do país em favor dos produtores multinacionais de sementes geneticamente modificadas. O lobby é tão poderoso que conseguiu até que o próprio presidente George W. Bush se envolvesse no assunto para dar um empurrão a favor dessa tese nefasta. **Se o Brasil ceder terá pesadas e irreparáveis perdas. Nossos agricultores vão tentar vender produtos não testados quanto a efeitos perigosos contra a saúde humana e animal; estaremos perdendo a comercialização em mercados limpos como os da Europa; ficaremos escravos dos preços que serão ditados pelos monopólios e nossa agricultura passará a ter sua produtividade subordinada à vontade do vendedor da semente.** William Pacheco Issa – O Globo, 11/8/2003*

Os textos acima tentam convencer o leitor sobre os riscos econômicos de se proibir ou liberar o comércio e cultivo de OGMs no país. No primeiro exemplo, a estratégia de intimidação/apelo ao medo fica mais clara quando se analisa o texto em destaque: o Brasil corre o risco de ficar atrasado tecnologicamente e dependente dos EUA. No segundo texto, cuja tendência é desfavorável à liberação dos transgênicos,

o autor utiliza-se da mesma estratégia argumentativa, porém com o intuito inverso: convencer o leitor dos riscos de se liberar os OGMs.

Já no exemplo da argumentação calcada na experiência ou testemunho, exemplificada a seguir, o autor apresenta informações sobre episódios passados como uma maneira de convencer o leitor de que essas experiências prévias servem como base para quaisquer decisões atuais.

Exemplos de estratégia argumentativa de convencer demonstrando-se competência pela experiência ou testemunho

Quando se esperava que o governo finalmente anunciasse sua política para os transgênicos - decisão esperada desde abril - vem do Planalto a informação de que um projeto de lei a ser enviado ao Congresso proporá a criação do Sistema Nacional de Biossegurança. Esse novo órgão, subordinado à Casa Civil, é que se encarregará de elaborar a política oficial para o setor.

Parece difícil de entender, posto que já existe um órgão técnico perfeitamente capaz de se encarregar das decisões oficiais nessa área - a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Mas as coisas começam a fazer sentido quando se considera que ainda em 1998 a CTNBio autorizou o plantio e a venda no país da soja transgênica Roundup Ready, da Monsanto. Evidenciava assim uma tendência favorável aos organismos geneticamente modificados que se chocava frontalmente com a posição do Ministério do Meio Ambiente e de outros setores do governo.

Questionado na Justiça, o parecer da CTNBio desencadeou uma interminável batalha jurídica, cujo golpe mais recente foi a liminar concedida pela juíza Selene Maria de Almeida, de Brasília, suspendendo a proibição do cultivo da soja transgênica. Não é o fim definitivo da questão, porque ainda há um processo tramitando no Tribunal Regional Federal. Mas de qualquer forma parece ter causado algum alarme no governo e apressado a criação do Sistema de Biossegurança, esvaziando a CTNBio, que se tornará mero órgão consultivo.

Pior: o mesmo projeto institui o "princípio da precaução", que prevê medidas para evitar ou minimizar os presumidos efeitos negativos de determinados produtos, mesmo que testes científicos não mostrem serem eles prejudiciais à saúde ou ao meio ambiente. O alvo, é claro, são os transgênicos.

Em suma, o governo optou não só por tratar como político um tema técnico e científico como por continuar adiando as decisões a respeito. Resultado: enquanto o mercado europeu se abre para os transgênicos, a Argentina e outros países adotam amplamente seu plantio, com grandes ganhos de eficiência. A nova tecnologia se difunde inexoravelmente por todo o mundo. E o Brasil vai marcando passo. Milton Krieger, O Globo, 17/8/2003

O que as análises apresentadas até aqui demonstram é que o debate sobre os transgênicos no país ficou bem aquém do que ocorreu, por exemplo, em alguns países europeus, como a Alemanha e a Inglaterra, nos quais os consumidores e organizações não-governamentais se engajaram em campanhas mais ativas sobre o assunto. Por aqui, percebeu-se que a participação desses atores foi bem mais tímida, e o tema não ganhou tanta projeção quanto na Europa.

A análise completa de cada um dos textos apresentados nesse capítulo, assim como a dos que não foram inseridos aqui podem ser visualizadas no CD que acompanha a dissertação.

6. Considerações Finais

Espera-se que esse trabalho possa servir como um panorama geral das principais idéias e disputas que circularam sobre os OGM na imprensa nacional entre 2003-2004. Uma análise mais detalhada de cada um dos aspectos aqui estudados é com certeza interessante para um melhor entendimento da teia social de interesses e disputas que envolve novas tecnologias. Espera-se também que as observações feitas aqui sobre as relações entre tecnologia, sociedade e percepção de risco sirvam para reflexões sobre outros temas e cenários que também envolvam disputas técnicas e políticas.

O discurso produzido sobre os transgênicos nas páginas de opinião dos jornais Estado de Minas, Folha de S. Paulo, O Globo e Zero Hora, entre 2003-2004, demonstrou que o interesse econômico prevaleceu sobre as demais na percepção de risco dos autores de grande parte dos textos analisados. Preocupações com a saúde foram também importantes, mas questões ambientais, éticas e religiosas vieram em segundo plano para os autores. Aspectos relacionados à tramitação da lei de biossegurança no Congresso Nacional também tiveram destaque nos discursos que circularam nos jornais.

O risco, em âmbito global, segundo os estudiosos mencionados nessa dissertação, colocaria a sociedade cada vez mais desconfiada em relação à capacidade da ciência em afirmar probabilidades futuras. No entanto, uma das observações resultantes da pesquisa é que a credibilidade na ciência entre aqueles que tiveram seus textos publicados na imprensa ainda é significativa, em especial em instituições públicas brasileiras de pesquisa como é o caso da Embrapa, citada várias vezes nos textos. Essa confiança no conhecimento científico demonstra também que

há uma forte tendência a delegar a terceiros o poder de decisão sobre que riscos são aceitáveis ou não. A pouca alusão à questão da rotulagem vem reforçar essa hipótese. Se a questão deve ser decidida por cientistas, o poder de decisão do consumidor fica enfraquecido na arena das disputas políticas.

Cabe aqui uma reflexão sobre o que já havia alertado os teóricos que trabalham com o conceito de sociedade de risco global: a de que a teoria apresentada por eles diz respeito a uma sociedade que passou pelo processo de Modernidade e encontra-se num estado contraditório entre ter alcançado o bem estar social, mas viver sobre as constantes ameaças promovidas pela industrialização e racionalização – que possibilitaram de certa forma a construção da estrutura pública que garante os serviços básicos aos cidadãos. No Brasil, o Estado não chegou a garantir aos seus cidadãos, como na Europa, serviços públicos de qualidade e benefícios sociais apropriados. Assim, os ideais da Modernidade e as melhorias nas condições de vida propiciadas pelo progresso técnico ainda soam como utópicos para uma grande parcela da população no país. A associação entre o saber científico e desenvolvimento é ainda bastante presente no imaginário brasileiro e na prática isso se traduz nos discursos que apresentam uma crença de que no futuro, a ciência será capaz de resolver os problemas que vivenciamos ou criamos hoje.

O que é possível confirmar com o trabalho é que mais do que problemas técnicos, a produção do conhecimento científico é um campo de disputas por poder e o processo de construção do conhecimento e da elaboração de um consenso em relação a ele são ações cujo caráter político não pode ser negligenciado, tal como foi visto na literatura consultada. Ainda que ao opinar sobre os OGMs muitos insistam que as decisões devam se pautar apenas por parâmetros técnicos, na prática, separar essa dimensão do aspecto político é impossível.

O anti-americanismo foi um sentimento várias vezes utilizado na argumentação tanto entre os que apresentaram uma tendência mais favorável à tecnologia transgênica, quanto os que opinaram com uma tendência mais desfavorável. Entre os primeiros, o argumento recorrente é o de que as ONGs ambientalistas que tanto criticam os transgênicos são, na verdade, sustentadas por países que têm interesse em ver o Brasil em posição de 'atrasado' tecnologicamente. Já os que mostram certa rejeição à tecnologia expressam um sentimento antiimperialista, afirmando que as empresas estrangeiras é que saem lucrando com a transgenia. A xenofobia apresentada nos textos indica um desejo de proteção tanto da ciência como do mercado brasileiro. As ponderações e argumentos foram normalmente construídos em torno de aspectos factuais ou bem pontuais da questão e não sobre o processo de geração de conhecimento. Com raras exceções, poucos autores se manifestaram sobre a questão em termos macro analíticos.

Tendo-se em mente a procura por percepções de risco, a questão do anti-americanismo remete à tentativa de tentar responsabilizar alguém – nesse caso os americanos, por possíveis danos. Os riscos globais, como considerados nesse trabalho, são, no entanto, impossíveis de serem atribuídos a um único ator e sua fonte e abrangência não são facilmente identificáveis. O que esses discursos acabam revelando é que a disputa em torno dos transgênicos foi tratada, pelo menos para os autores que se utilizaram dessa estratégia discursiva, muito mais como um problema político do que como um possível causador de riscos globais.

Numa questão complexa como a dos transgênicos, onde a fixação dos parâmetros de aceitabilidade ainda estão sendo construídos, é preciso que sejam levados em consideração vários âmbitos e angulações possíveis do assunto, mas os pontos de vista técnico e econômico têm imperado. Isso talvez reflita o fascínio pela

tecnologia que ficou evidente nos textos que representaram o avanço tecnológico como inexorável na história da humanidade, construindo uma dicotomia entre as ‘luzes’ da ciência e o mundo das ‘trevas’ e do ‘obscurantismo’, termos esses citados várias vezes no material analisado.

A utilização dos veículos como um espaço de democratização da informação e de discussões que possam influenciar as tomadas de decisão que envolvem riscos coletivos ficou aquém do sugerido pela literatura consultada. Ao final dessa pesquisa não se pode dizer que isso se dê à revelia da opinião pública, mas uma participação realmente democrática, onde todas as opiniões divergentes sejam consideradas e uma decisão final tomada aos moldes de uma ‘racionalidade comunicativa’ está longe de ocorrer.

Por último, vale destacar o grande número de textos que criticaram a disposição do governo federal em driblar a lei e editar várias Medidas Provisórias para regulamentar o plantio ilegal de transgênicos. A atitude de desconsideração da lei por parte do próprio governo demonstra tanto a pressão exercida pelos sojicultores e pelas empresas interessadas em liberar a comercialização dessas variedades, como a materialização do ‘jeitinho brasileiro’ que particulariza as regras de acordo com o interesse do momento.

Ao final de 2006, época em que essa dissertação estava sendo finalizada, a lei de Biossegurança sofria modificações no Congresso Nacional. Alterações no quorum necessário para a aprovação de pedidos e na distância mínima exigida em torno de áreas consideradas de proteção ambiental foram algumas das medidas. Com as modificações, algumas plantações de algodão transgênico, antes em locais não permitidos puderam ser considerados legais – a mesma política do fato consumado ocorrida com a soja em 2003 e 2004.

Como sugestões para futuras investigações, sugiro uma maior reflexão sobre os diálogos ocorridos entre os textos que compõe o *corpus* dessa dissertação, uma vez que em alguns casos o texto remete a um outro anteriormente publicado e esse aspecto não foi explorado nesse trabalho. Uma outra sugestão é uma pesquisa sobre a expansão da soja transgênica no Sul do país, em especial na época em que ainda era ilegal. A participação de líderes locais, dos agentes de extensão rural e de representantes de empresas nesse contrabando poderia ser especialmente pesquisada, uma vez que esses atores devem ter tido participação importante no processo de difusão da tecnologia no campo.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADORNO, Theodor e HORKHEIMER, Max. **Dialética do esclarecimento - Fragmentos filosóficos**. trad Guido de Almeida. Rio de Janeiro: Zahar Editora, 1985.
- ALBUQUERQUE, L. M.B. **A idéia de natureza na ciência pós-moderna** Unesp, Rio Claro, 2002
- ANJ. **Maiores Jornais Brasileiros em Circulação**. Disponível em: <http://www.anj.org.br/?q=node/177>
- ARAÚJO & MERCADANTE **Produtos transgênicos na agricultura**, 1999. Disponível em http://acd.ufrj.br/consumo/leituras/lg_cordeiro99.doc. Acessado em dez 2003.
- BACON, Francis. **New Atlantis**, 1927. Disponibilizado em formato eletrônico em 31/8/2003, no site www.sirbacon.org/links/newatlantis.htm. Acessado em 1/9/2004.
- BECK, U. **Ecological Enlightenment. Essays on the politics of risk societies**. New Jersey: Humanity Press, 1995.
- _____. **World Risk Society**. Cambridge: Polity Press, 1999.
- BECK, Ulrich., BONSS, Wolfgang., LAU, Christoph. The Theory of Reflexive Modernization Problematic Hypotheses and Research programme. IN: **Theory, Culture & Society**. SAGE, Londres Vol 20(2): 1-33, 2003.
- BECK, U; GIDDENS, A.; LASH, S.: **Modernização Reflexiva: Política, Tradição e Estética na ordem social moderna**. São Paulo: Unesp, 1997.
- BORDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência**. Trad. Denice Bárbara Catani. São Paulo: Editora UNESP, 2004
- BOREM, A. & SANTOS, F.R. **Biotecnologia simplificada**. Viçosa: Editora UFV, 2ª edição, 2003.
- BRANDÃO, Helena H. N. **Introdução à análise do discurso**. 3ª. Ed. Campinas, SP: Ed. da Unicamp, 1994.
- BRASIL. **Lei nº 10.814**, de 15 de dezembro de 2003a. Estabelece normas para o plantio e comercialização da produção de soja geneticamente modificada da safra de 2004, e dá outras providências. Disponível em: http://www.mct.gov.br/legis/leis/10814_2003.htm. Acesso em: jan. 2004.
- _____. **Lei nº 10.688**, de 13 de junho de 2003b. Estabelece normas para a comercialização da produção de soja da safra de 2003 e dá outras providências. Disponível em: http://www.mct.gov.br/legis/leis/10688_2003.htm. Acesso em jan. 2004.

- _____. **Lei nº 8.974**, de 5 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. Disponível em: http://www.mct.gov.br/legis/leis/8974_95.htm. Acesso em jan 2004.
- _____. **Medida Provisória nº 113/03**, de 26 de março de 2003a. Estabelece normas para a comercialização da produção de soja da safra de 2003 e dá outras providências. Disponível em: http://www.mct.gov.br/legis/mp/mp113_2003.htm. Acesso em jan.2004.
- _____. **Medida Provisória nº 131/03**, de 25 de setembro de 2003b. Estabelece normas para o plantio e comercialização da produção de soja da safra de 2004, e dá outras providências. Disponível em: http://www.mct.gov.br/legis/mp/mp131_2003.htm. Acesso em jan. 2004
- _____. **Lei nº 11.105**, de 24 de março de 2005. Disponível em: http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm. Acesso em 12/05/2006.
- _____. **Decreto 4680/03** de 24 de abril de 2003. Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis. Disponível em http://www.in.gov.br/materias/pdf/do/secao1/02_04_2004/do1-5.pdf. Acesso em maio 2004
- _____. **Decreto 5591/05** de 22 de novembro de 2005. Regulamenta dispositivos da Lei no 11.105, de 24 de março de 2005, que regulamenta os incisos II, IV e V do § 1o do art. 225 da Constituição, e dá outras providências.. Disponível em http://www.ghente.org/doc_juridicos/decreto_5591.pdf. Acesso em janeiro 2006.
- BRETON, Philippe. **A argumentação na Comunicação**. Tradução Viane Ribeiro, 2ª ed. Bauru- SP:Edusc, 2003.
- BUSCH, L. Implications of the Change of Epoch for Science and Technology in Society and Agriculture. Regional Workshop “**Towards a New Institutional Coherence for Guiding Rural R&D Efforts in Latin America**”. Heredia, Costa Rica, 15-20 Outubro, 2001.
- CAPORAL, Francisco Roberto e COSTABEBER, José Antônio. Por Uma Nova Extensão rural: fugindo da obsolência. IN **Agroecologia e Extensão Rural, Contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA. 2004.
- CATALDI, Cristiane. **Los Transgênicos en la prensa española: una propuesta de Análisis Discursivo**. Tesis Doctoral Universitat Pompeu Fabra. Barcelona, Espanha, 2003.

- CHARAUDEAU, Patrick e MAINGUENEAU, Dominique. **Dicionário de Análise do Discurso**. Coordenação da tradução Fabiana Komesu. São Paulo:Contexto, 2ª edição, 2006.
- CHAUÍ, Marilena. **O que é ideologia?** São Paulo: Brasiliense, 2004. (Coleção Primeiros Passos; 13).
- CITELLI, Adilson. **Linguagem e Persuasão**. São Paulo: Editora Ática 10ª Edição, 1995.
- COOK, Guy; PIERI, Elisa.; ROBBINS, Peter. The scientists think and the public feels': expert perceptions of the discourse on GM food. IN: **Discourse & Society** Londres, 15(4):433-449, 2004.
- COSTABEBER, José Antônio. Transição Agroecológica: do produtivismo à ecologização. IN: **Agroecologia e Extensão Rural, Contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA. 2004.
- DESCARTES, René. **Discurso do Método**. . São Paulo:Abril Cultural, 1996. Coleção Os Pensadores
- DOUGLAS, Mary e WILDAVSKY, Aaron. **Risk and Culture – Na essay on the selection of technological and environmental dangers**. Los Angeles: University of California Press, 1983.
- FILHO, José Molina. Difusão de Inovações: críticas e alternativas ao modelo dominante. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, Brasília, 6(1):101-115, jan/abr 1989.
- FIGUEIREDO, Vilma. **Produção social da Tecnologia**. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária, 1989. – (Temas Básicos da Sociologia e Ciência Política)
- FIORIN, J. Luís. **Linguagem e Ideologia**. São Paulo: Ática, 2a. ed. 1999.
- _____. **As Astúcias da Enunciação – as categorias de pessoa, espaço e tempo**. São Paulo: Ática – Ensaios 144, 1995.
- FLORIANI, Adriano. Conheça as principais pesquisas com ogms no Brasil. **Portal Terra** Especial Transgênicos, Dezembro 2006. Disponível em http://www.erra.com.br/reporterterra/transgênicos/pesquisa_bbrasil.html. Acesso em 02/02/2007.
- _____. Empresa investe US\$4 bilhões em pesquisas com ogms. **Portal Terra**, Janeiro 2004. Disponível em: <http://www.terra.com.br/reporterterra/transgenicos/monsanto.html>. Acesso em 2/2/2007.
- GONÇALVES, C. W. P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1989.

- GOODMAN, D. SORJ, B. & WILKINSON, J. **Das Lavouras às Biotecnologia Agrícola e Indústria no sistema internacional**. Rio de Janeiro, Campus, 1990.
- GIDDENS, A. **As Conseqüências da Modernidade**. São Paulo: Unesp, 1991.
- GUEDES, Angelina. Ministério identifica plantio irregular de algodão transgênico em 16 municípios. In **Radiobrás -Agência Brasil (online)** 4/8/2006. Acesso em 11/01/2007. Disponível em <http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2006/08/04/materia.2006-08-04.0198119313/view>
- GUERRANTE, Rafael Di Sabato. **Transgênicos: uma visão estratégia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.
- GUIVANT, J.S. Riscos Alimentares: novos desafios para a sociologia ambiental IN: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n.5, p 88-89, jan/jun. 2002. Editora UFPR.
- HABERMAS, J. **Técnica e Ciência como Ideologia**. tradução. A. Mourão. Lisboa: Edições 70. 1994.
- _____. **Verdade e Justificação – ensaios filosóficos**. Tradução Milton Camargo Mota. São Paulo: Edições Loyola, 2004 . Título original em alemão Wahrheit und Rechtfertigung – Philosophische Aufsätze, 1999.
- HOBELINK, H. **Biotecnologia muito além da revolução verde**. Porto Alegre : Riocell, 1990.
- JAMES, Clive. Executive Summary of Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2005. **ISAAA Briefs** No. 34. ISAAA: Ithaca, NY, 2005.
- _____. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2006. **ISAAA Brief** No. 35. ISAAA: Ithaca, Nova York, 2006.
- KLOPENBURG Jr, Jack Ralph. **First the Seed: The political economy of plant biotechnology**. Nova York: Cambridge University Press, 1990.
- KOCH, Ingedore Villaça. **A inter-ação pela linguagem**. 8ª ed. São Paulo: Contexto, 2003.
- LEITE, M. Os genes da discórdia: alimentos transgênicos no Brasil. **Política Externa**. Vol 8, no 2, setembro 1999.
- _____. Biotecnologia, clones e quimeras sob controle social missão urgente para a divulgação científica. IN: **São Paulo em Perspectiva**, 14(3), p 40-46, 2000
- LUHMANN, N. **Risk: A sociological theory**. Trad. Rhodes Barret. Nova York: Aldine de Gruyter, 1993.
- LUIZ, Olinda do Carmo. **Ciência e Risco à saúde nos jornais diários**. São Paulo: Annablume, 2006.

- MAINGUENEAU, Dominique. **Análise de Textos de Comunicação**. São Paulo: Cortez, 2002
- _____. **Termos chaves da análise do discurso**. Trad. Márcio V. Barbosa, Ma Emília T Lima. Belo Horizonte: editora UFMG, 1998.
- _____. **Novas Tendências em Análise do Discurso**. Tradução Freda Indursky. Campinas- SP : Pontes:Editora da Universidade Estadual de Campinas, 2ª edição, 1993.
- MARCUSE, Herbert. **A Ideologia da Sociedade Industrial - O homem unidimensional**. 6ª ed. São Paulo: Zahar Editores, 1986.
- MARQUES, Mario Osório. **Conhecimento e Modernidade em Reconstrução**. Ijuí: Editora Unijuí, 1993. 126p.
- MELO, José Marques. **A Opinião no Jornalismo Brasileiro**. 2ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1994.
- MELUCCI, A. **A invenção do presente: movimentos sociais nas sociedades complexas**. Petrópolis: Vozes, 2001.
- MENASCHE, Renata. Frankefoods e representações sociais: percepções contemporâneas sobre biotecnologia, natureza e alimentação. **Theomai**. Verano, Numero 099. Univerdidad Nacional de Quilmes: Quilmes, Argentina, 2003.
- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Cronologia da Polêmica** -Agencia C&T, 2004. Disponível em http://agenciact.mct.gov.br/index.php?action=/content/view&cod_objeto=15371 Acesso em 9/3/2005.
- MOONEY, P.R. **O escândalo das Sementes**. São Paulo: Nobel, 1986.
- MORIN, E. **Ciência com Consciência**. Tradução M.D. Alexandre e M.A. Dória. Rio de Janeiro: Editora Bertrand, 5ª edição, 2001.
- MOSCOVICI, Serge e DOISE, Willem. **Dissensões e Consenso – uma teoria geral das decisões coletivas**. Trad. Maria Fernanda Jesuíno. Lisboa:Livros Horizonte, 1991.
- MUNIZ, José Norberto. A Extensão Rural em Tempos de Mudanças. *IN: Informe Agropecuário*. Belo Horizonte, MG, v. 20. n. 199, p 56-61, jul/ago, 1999.
- ORLANDI, 1988. **Discurso e leitura**. São Paulo: Cortez; Campinas: Ed da Unicamp, 1988.
- PABE – **Public Perception of Agriculture Biotechnology in Europe**. Final Report December 2001.
- PELAEZ, Victor. Biopoder & regulação da tecnologia: o caráter normativo da análise de risco dos OGMs. In: **Ambiente e Sociedade**. vol.7 , no.2, Campinas. July/Dec. 2004

- PESSANHA, L.D.R.; WILKINSON, J. Transgênicos provocam novo quadro regulatório e novas formas de coordenação do sistema agroalimentar. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.20, n.2, p.263-303, maio-ago. 2003.
- PESSANHA, Lavínia. **Transgênicos, recursos genéticos e segurança alimentar: a judicialização e os argumentos do debate sobre a liberação da soja RR**. XXIX Encontro anual da ANPOCS, Caxambu, 25-29 setembro 2005.
- RABAÇA, Carlos Alberto; BARBOSA, Gustavo. **Dicionário de comunicação**. Rio de Janeiro: Codecri, 1978.
- RODRIGUES, Cyro Mascarenhas. Gênese e Evolução da Pesquisa Agropecuária no Brasil: da instalação da corte portuguesa ao início da República. *IN: Cadernos de Difusão de Tecnologia*. Brasília, 4(1):21-38, jan/abr. 1987.
- ROLLING, N. Towards an interactive agricultural science. *IN: European Journal Educ Ext* (1996 2, 4 pp 35-48). Disponível em <http://www.bib.wau.nl/ejae/v2n4-5.html>. Acesso em abril 2005.
- SÁNCHEZ DE PUERTA, F. Agroecología, desarrollo, comunicación y extensión rural: La construcción de un paradigma ecosocial em Iberoamérica” *IN: CIMADEVILLA, G. e CARNIGLIA, E. (eds): Comunicación, ruralidad y desarrollo. Mitos, paradigmas y dispositivos del cambio*. Buenos Aires. INTA, pp.251-263, 2004. Disponível em <http://www.uco.es/organiza/departamentos/ccssyhh/sociologia/fsp/FSPT-INTA-2004.pdf>. Acesso em 10/01/2007.
- SILVEIRA, Cristiano Amaro e ALMEIDA, Jalcione. Agentes sociais e disputas em torno das sementes transgênicas no Rio Grande do Sul. *In: Reunião Anual da Anpocs*, 24, Petrópolis: Anpocs, 2000a. Disponível em: http://www.ufrgs.br/pgdr/textosabertos/artigo_embraipa_versao_final.pdf
- _____ Significados sociais das biotecnologias: o campo de disputas em torno das sementes transgênicas no rio grande do sul. *In: Reunião Anual da Anpocs*, 24, Petrópolis: Anpocs, 2000b
- SOUZA, Ivan Sérgio Freire. Difusão de Tecnologia para o setor agropecuário: a experiência brasileira. *IN: Cadernos de Difusão de Tecnologia*. Brasília, 4(2):187-196, maio/ago: 1987.
- THOMPSON, John B. **Ideologia e Cultura Moderna – teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa**. Trad. Guareschi, A. Petrópolis: Editora Vozes, 1995.
- UNESCO/COMEST. **The Precautionary Principle**. Unesco Press: Paris, 2005
- UNIÃO EUROPÉIA. Regulamento (CE) 1830/2003 do Parlamento Europeu. **Jornal Oficial da União Européia**, 22 set. 2003.
- VICTORINO, Valério Igor. Participação Pública na Construção Institucional da Biossegurança no Brasil: a questão dos transgênicos. *IN: Convergência Revista de Ciências Sociais*. Maio-agosto vol 11, no. 35 p107-127 .Toluca-

México:Universidade Autônoma del Estado del México, 2004. Disponível em redalyc.com

WILKINSON, John. **GMOs: Brazil's export competitiveness and new forms of coordination.** Translated by Enrique J. Romera. *Estud.soc.agric.* [online]. 2005, vol.1, Special Edition [cited 12 September 2006]. Available from World Wide Web: <http://socialsciences.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-05802005000100004&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1413-0580

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)