



**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS,**  
**ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS**  
**CENTRO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FEAC**

# **Texto para discussão**

Texto para discussão nº 01/2004

## ***A SOJA TRANSGÊNICA VERSUS A SOJA CONVENCIONAL: PERCEPÇÃO DOS AGENTES ECONÔMICOS ENVOLVIDOS***

Angelita Aparecida dos Santos  
Marco Antonio Montoya

# A SOJA TRANSGÊNICA VERSUS A SOJA CONVENCIONAL: PERCEPÇÃO DOS AGENTES ECONOMICOS ENVOLVIDOS

Angelita Aparecida dos Santos<sup>1</sup>  
Marco Antonio Montoya<sup>2</sup>

## RESUMO

*O presente artigo tem como objetivo avaliar, na percepção dos agricultores, processadores, varejistas e consumidores finais, alguns aspectos conflitantes sobre o cultivo e comercialização da soja transgênica versus a soja convencional. Para isso, implementou-se um processo metodológico dedutivo de caráter exploratório, que se utilizou de um conjunto de informações coletadas no campo. Verificou-se que os integrantes do sistema de comercialização não possuem informações claras e precisas sobre a soja geneticamente modificada. De maneira geral, as vantagens percebidas pelos agentes econômicos radicam nos menores custos de produção, em níveis de produtividade elevados, no menor esforço para seu cultivo e na indiferença na aquisição do produto transgênico ou convencional. Portanto, conclui-se que, no sistema de comercialização da soja, existem escassez de informação e ausência de rastreabilidade do produto.*

*Palavras-chave:* agricultura, soja transgênica, sistema de comercialização.

## 1 INTRODUÇÃO

Na agricultura moderna, um dos produtos que mais tem estado em evidência é a soja, pois, além de proporcionar altas produções e exportações, sendo fonte de lucros e geradora de renda, provoca uma série de polêmicas sobre suas sementes, se modificadas geneticamente ou não, dadas suas vantagens e desvantagens de plantio e de comercialização, do cultivo ao consumo final.

A partir de 1998, os solos brasileiros passaram a receber sementes modificadas com maior intensidade, despertando grandes divergências quanto ao seu plantio, consumo e conseqüências, pois a soja transgênica, perante a convencional, traz muitas dúvidas para os setores que comercializam o produto. Visando esclarecer uma questão regional, sobre o nível de informação que os setores comercializantes de soja detêm, o presente estudo buscou analisar, através de uma avaliação socioeconômica na Região da Produção,<sup>3</sup> a percepção sobre os benefícios e prejuízos da soja transgênica versus a soja convencional por parte de agricultores, processadores, varejistas e consumidores finais no sistema de comercialização dos produtos e subprodutos da soja. Com isso, espera-se fornecer elementos concretos que contribuam com o tema, até porque, com esse tipo de avaliação, é possível caracterizar elementos fundamentais para o desenho de políticas econômicas e sociais.

O artigo está dividido da seguinte maneira: a seção 2 apresenta, de forma sucinta, o processo metodológico implementado; a seção 3 salienta alguns aspectos positivos e negativos sobre a soja transgênica; as seções 4, 5, 6 e 7 avaliam a percepção do produtor rural, das indústrias, dos varejistas e do consumidor final, respectivamente, sobre os aspectos que abrangem as classificações de soja transgênica e convencional; e, finalmente, a seção 5 traz as principais conclusões obtidas no decorrer das análises.

<sup>1</sup> Economias pela Universidade de Passo Fundo.

<sup>2</sup> Professor Titular da Faculdade de Economia e Administração da Universidade de Passo Fundo (UPF). Mestre em Economia Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutor em Economia Aplicada pela ESALQ da Universidade de São Paulo. E-mail: montoya@upf.tche.br

<sup>3</sup> A Região da Produção é composta por 41 municípios: Água Santa, Almirante Tamandaré do Sul, Barra Funda, Carazinho, Casca, Camargo, Chapada, Ciríaco, Constantina, Coqueiros do Sul, Coxilha, David Canabarro, Ernestina, Gentil, Marau, Mato Castelhano, Muliterno, Nicolau Vergueiro, Nova Alvorada, Nova Boa Vista, Novo Barreiro, Palmeira das Missões, Passo Fundo, Pontão, Ronda Alta, Rondinha, Santa Cecília do Sul, Santo Antônio do Palma, Santo Antônio do Planalto, São Domingos do Sul, São José das Missões, São Pedro das Missões, Sarandi, Sertão, Soledade, Tapejara, Tio Hugo, Vanini, Vila Lângaro e Vila Maria.

## 2 PROCESSO METODOLÓGICO

O estudo caracteriza-se por ser do tipo exploratório utilizando o método dedutivo. Na coleta e análise dos dados, a pesquisa de caráter exploratório visa avaliar as diversas questões que estão modificando o enfoque da agricultura, principalmente quanto à percepção dos integrantes do sistema de comercialização dos produtos e subprodutos de soja. Para tanto, realizaram-se entrevistas com as pessoas encarregadas dos setores envolvidos no estudo.

Os questionários foram aplicados por cotas, uma vez que a Região da Produção dispõe de inúmeros setores que comercializam os produtos e subprodutos oriundos da soja. Assim, para a pesquisa em evidência foram selecionados os seguintes setores: produtor rural, industrial, varejista e de consumo final.

Considerando que as informações recebidas pelos agentes envolvidos são as mesmas na Região da Produção, as entrevistas foram realizadas no Sindicato dos Trabalhadores Rurais, nas indústrias, no varejo e nas residências localizadas no município de Passo Fundo. As entrevistas ocorreram durante o mês de setembro de 2003.

## 3 ALGUNS ASPECTOS SOBRE A SOJA TRANSGÊNICA

Para Beever (apud TASCA, 2001, p.114), “os alimentos transgênicos, ou geneticamente modificados como são também conhecidos, são os instrumentos mais eficientes à disposição da ciência para enfrentar os desafios alimentares das próximas décadas”. Na aparência, a soja transgênica é uma soja como qualquer outra. Entretanto, as plantas de 60 centímetros de altura, com folhagem saudável, que crescem no campo de teste da empresa de biotecnologia Monsanto, pertencem a um novo grupo do reino vegetal: o das plantas transgênicas. Elas são chamadas assim porque receberam em laboratório a adição de um gene de outra espécie para ganhar alguma característica preciosa. No caso da soja, o gene vem de uma bactéria e confere à planta resistência a um dos herbicidas mais usados na agricultura. (COMO..., 1998, p.48).

Para possibilitar o desenvolvimento da biotecnologia com segurança, o Brasil estabeleceu, por meio de legislação específica, normas de biossegurança que regulam o uso da engenharia genética e a liberação no meio ambiente de organismos modificados por essa técnica. Essas normas são reguladas pela lei nº 8.974, regulamentada pelo decreto nº 1.752, que dispõe sobre a vinculação, competência e composição da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), que integra a estrutura do Ministério da Ciência e Tecnologia. (IDEC, 2003).

Nesse contexto, conforme o Idec (2003), em virtude dos desencontros de informações sobre os efeitos do uso de organismos geneticamente modificados (OGMs), a questão de rotular ou não esses alimentos tem gerado bastante confronto entre órgãos governamentais e o próprio Idec. Assim, com fins de evitar de alguma maneira esses desencontros, a medida provisória nº 113 exige, entre outras coisas, que a soja liberada para venda seja rotulada para que o consumidor saiba que está comprando soja transgênica. (IDEC, 2003).

Por outro lado, segundo Monsanto (2003), a avaliação da segurança alimentar dos produtos transgênicos é baseada no princípio da equivalência substancial, que congrega um conjunto dinâmico de análises para avaliar a segurança dos alimentos transgênicos ou derivados, quando comparados aos alimentos não transgênicos. Esse sistema de avaliação de segurança alimentar tem sido adotado por todas as agências de regulamentação que tratam da biossegurança de produtos transgênicos no mundo. As análises consideram os conhecimentos mais recentes e incluem avaliações do organismo doador de gene, da planta “hospedeira”, do DNA inserido, da construção do transgene, da modificação genética, da planta transformada (produto final), das características fenotípicas, além de análises de composição e nutrição. Após essa avaliação, um alimento transgênico pode ser considerado essencialmente equivalente ao alimento não transgênico. Em outras palavras, essa

ampla e detalhada avaliação proporciona os dados necessários para comprovar que o produto/alimento transgênico é tão seguro quanto o mesmo produto/alimento não transgênico.

### 3.1 Vantagens dos transgênicos

Souza (2003) salienta que os benefícios econômicos com a biotecnologia implantada na agricultura poderia levar essa economia para cima ou para baixo, dependendo de como for adotada. Os benefícios econômicos também podem se dirigir para vários grupos da economia brasileira: o fazendeiro, os provedores da tecnologia, o consumidor brasileiro ou para uma combinação destes. Pode-se pensar em várias possibilidades, como:

- se a economia fosse repassada para os consumidores brasileiros, reduzir-se-ia o preço de produção de carne, leite etc.;
- se a redução do custo de produção da soja for distribuída pela cadeia alimentar, a vantagem de custo será diluída em cada etapa da cadeia e o impacto final no preço consumidor será pequeno e apenas importante se o consumidor brasileiro for muito sensível ao preço. Na Europa, um benefício econômico pequeno, como de 2% ao consumidor, não seria relevante. Portanto, seria mais interessante deixar o benefício do custo para o produtor;
- soja é um importante mercado de exportação para o Brasil. Como seus principais competidores - EUA e Argentina - adotaram a biotecnologia e, portanto, usufruem do benefício de redução de custos, é essencial para o Brasil obter esse benefício de redução de custo de produção para manter-se competitivo no mercado internacional;
- a redução do preço da soja tornaria o Brasil mais competitivo nos mercados internacionais. Isso é muito importante devido à política agrícola dos Estados Unidos: o novo financiamento que apóia os produtores de soja resultará em produção não de acordo com o mercado internacional, mas em resposta ao apoio do governo americano. Provavelmente, a produção será maior que a necessária e, com a maior oferta, serão reduzidos os preços. O produtor brasileiro terá de enfrentar uma baixa artificial dos preços devido à intervenção do governo americano, logo, terá de ser tão competitivo em preços quanto possa.

Souza (2003) argumenta ainda os seguintes pontos:

- o alimento pode ser enriquecido com um componente nutricional essencial. Por exemplo, um feijão geneticamente modificado por inserção de gene da castanha do Pará passa a produzir metionina, um aminoácido essencial para a vida; um arroz geneticamente modificado produz vitamina A;
- o alimento pode ter a função de prevenir, reduzir ou evitar riscos de doenças. Através de plantas geneticamente modificadas, produzem-se vacinas, ou iogurtes fermentados com microrganismos geneticamente modificados que estimulam o sistema imunológico;
- a planta pode resistir ao ataque de insetos, seca ou geada, o que garante estabilidade dos preços e custos de produção. Um microrganismo geneticamente modificado produz enzimas usadas na fabricação de queijos e pães, o que reduz o preço desse ingrediente e, ainda, aumenta o grau de pureza e a especificidade do ingrediente, permitindo maior flexibilidade para as indústrias;
- aumento da produtividade agrícola através do desenvolvimento de lavouras mais produtivas e menos onerosas, cuja produção agrida menos o meio ambiente.

### 3.2 Desvantagens dos transgênicos

Segundo Souza (2003), o plantio da soja ilegal no Brasil causa várias desvantagens para o país, pois:

- não há um monitoramento a longo prazo da introdução dessa soja;
- não há arrecadação de impostos referentes às sementes ilegais;

- não é uma variedade desenvolvida para as condições ambientais brasileiras, o que resulta em menor produtividade etc.;
- a provável perda de credibilidade pelos importadores resultaria em carência de controle da situação interna do país.

Para Souza (2003), as desvantagens se dão nos seguintes aspectos:

- o lugar em que o gene é inserido não pode ser controlado completamente, o que pode causar resultados inesperados, uma vez que os genes de outras partes do organismo podem ser afetados;
- os genes são transferidos entre espécies que não se relacionam, como genes de animais em vegetais, de bactérias em plantas e até de humanos em animais. A engenharia genética não respeita as fronteiras da natureza, as quais existem para proteger a singularidade de cada espécie e assegurar a integridade genética das futuras gerações;
- a uniformidade genética leva a uma maior vulnerabilidade do cultivo, porque a invasão de pestes, doenças e ervas daninhas sempre é maior em áreas que plantam o mesmo tipo de cultivo. Quanto maior for a variedade (genética) no sistema da agricultura, mais esse sistema estará adaptado para enfrentar pestes, doenças e mudanças climáticas que tendem a afetar apenas algumas variedades;
- organismos antes cultivados para serem usados na alimentação estão sendo modificados para produzirem produtos farmacêuticos e químicos. Essas plantas modificadas poderiam fazer uma polinização cruzada com espécies semelhantes e, desse modo, contaminar plantas utilizadas exclusivamente na alimentação;
- os alimentos transgênicos poderiam aumentar as alergias. Muitas pessoas são alérgicas a determinados alimentos em virtude das proteínas que elas produzem. Há evidências de que os cultivos transgênicos podem proporcionar um potencial aumento de alergias em relação a cultivos convencionais.

Em síntese, existem argumentos a favor e contra a soja geneticamente modificada os quais são, inclusive, bastante respeitáveis. Entretanto, qual é o real entendimento deste problema por parte dos principais agentes que atuam em torno desta atividade?

## 4 A PERCEPÇÃO DO PRODUTOR RURAL

Considerando as diversas controvérsias sobre a soja transgênica *versus* soja convencional, como as possíveis conseqüências do consumo a longo prazo, a questão em análise é a percepção do produtor da Região da Produção sobre esse tema atual e polêmico.

### 4.1 Tipos de propriedade rural e o cultivo da soja

Sobre o tipo de propriedade e a variedade cultivada nessa área (Tabela 4.1), pode-se verificar que a maior parte dos produtores rurais é detentora de área própria para o cultivo das variedades de soja; em segundo lugar, cultivam soja em terras próprias e também arrendadas, esta com 13,30%. Assim, pode-se afirmar que, na Região da Produção, a maioria dos produtores rural está cultivando as variedades em suas propriedades particulares.

A análise das propriedades onde há o cultivo de soja mostra que 96,70% dos entrevistados cultivam soja transgênica; mais de 60% dos entrevistados já cultivam a variedade geneticamente modificada entre dois e três anos, embora se deva salientar que as plantações já existem há cinco anos, isto é, a cultura de soja transgênica na região vem desde meados de 1999.

Tabela 4.1 – Tipo de propriedade onde há o cultivo de soja e cultivo da variedade transgênica

Tipo de propriedade	Frequência nº de respostas	Percentual Equivalente	Percentual Acumulado
Própria	21	70,00	70,00
Arrendada	4	13,30	83,30
Própria e arrendada	5	16,70	100,00
continua...			
Cultivo da variedade			
Sim	29	96,70	96,70
Não	1	3,30	100,00
Anos de cultivo			
0 ano	1	3,30	3,30
1 ano	4	13,30	16,70
2 anos	10	33,30	50,00
3 anos	9	30,00	80,00
4 anos	3	10,00	90,00
5 anos	3	10,00	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa

#### 4.2 A cultura de soja convencional e os fatores relevantes à substituição pela variedade transgênica

Analisando-se o cultivo de soja convencional (Tabela 4.2), é possível verificar que, na última safra (2003), seu plantio foi baixo: 63,30% dos produtores afirmaram que “abriram mão” totalmente da cultura convencional e 33,30% continuam plantando-a, porém cedendo alguns hectares para o cultivo de soja transgênica. Portanto, as culturas são semeadas simultaneamente; apenas 3,30% dos entrevistados cultivam somente a cultura convencional, isso ainda pelo temor da aceitação da transgênica no mercado.

Tabela 4.2 – Cultivo de soja convencional na safra de 2003

Variedade convencional em 2003	Frequência nº de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Sim	1	3,30	3,30
Não	19	63,30	66,70
Cultivo simultâneo	10	33,30	100,00
Total de respostas	30	100,0	---

Fonte: Dados da Pesquisa

Conforme o termo utilizado pelos agricultores, “abrir mão”, foi possível chegar ao consenso de que um dos motivos relevantes à substituição de culturas é (Tabela 4.3), em 70,00%, o alto custo dos herbicidas para o controle de ervas daninhas que afetam os campos da região; para 23,33%, é a dificuldade do controle das pragas, que, segundo os produtores, já estavam resistentes ao uso dos agrotóxicos e, assim, as quantidades utilizadas precisam ser aumentadas para que a safra de soja convencional não seja “perdida”. Além desses motivos, os produtores rurais afirmaram que o plantio de soja transgênica foi uma opção por outros fatores, como utilização de menos agrotóxicos, baixo custo e também maior produtividade.

Tabela 4.3 – Motivos do plantio de soja transgênica

Alto custo dos herbicidas	Frequência n° de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Não	9	30,00	30,00
Sim	21	70,00	100,00
Controle de ervas daninhas			
Não	23	76,67	76,67
Sim	7	23,33	100,00
Ação ineficiente dos herbicidas			
Não	23	76,67	76,67
Sim	7	23,33	100,00
Outros fatores			
Não	3	10,00	10,00
Sim	27	90,00	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa

A análise conjunta dos fatores substanciais à aquisição da cultura geneticamente modificada revela que não há informações concretas sobre o herbicida Glifosato utilizado em dose única na cultura de soja geneticamente modificada é considerado um produto químico de composição mais “forte” do que os produtos químicos convencionais aplicados na cultura de soja *free*. O que se percebe é que a quantidade de herbicida utilizada na cultura transgênica é expressivamente reduzida em comparação com a quantidade necessária para as variedades da soja convencional.

#### 4.3 A rentabilidade da cultura transgênica e a lucratividade adicional

Analisando a rentabilidade da cultura de soja transgênica e a lucratividade adicional dessa cultura em relação à convencional (Tabela 4.4), verifica-se que, para os produtores rurais, o maior motivo que os levou ao cultivo da variedade modificada geneticamente foi a rentabilidade elevada dessa variedade frente à convencional, com 96,67% dos entrevistados confirmando tal dado. Assim, questionou-se quanto ao lucro superior obtido, o qual permaneceu numa média de 30%, segundo 40,00% dos entrevistados.

Os demais produtores cultivadores de soja transgênica confirmaram lucros que variam de 10% a 50%, comprovando que, para eles, o plantio dessa variedade é totalmente lucrativo, com custos baixos e produtividade elevada.

Tabela 4.4 – Rentabilidade e lucratividade da soja transgênica versus soja convencional

Rentabilidade elevada da soja transgênica	Frequência n° de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Sim	29	96,67	96,67
Não Respondeu	1	3,33	100,00
Percentual de lucratividade			
10%	1	3,33	3,33
20%	9	30,00	33,33
30%	12	40,00	73,33
40%	4	13,33	86,66
50%	3	10,00	96,66
Não respondeu	1	3,34	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa

Pela análise conjunta dos dados referentes à rentabilidade e à lucratividade adicional da soja transgênica em relação à soja convencional, é possível verificar que os lucros são confirmados pelos produtores.

#### 4.4 Vantagens da cultura transgênica versus cultura convencional

Analisando os fatores relevantes às vantagens da cultura de soja geneticamente modificada (Tabela 4.5), uma das principais, para 93,30% dos agricultores, é o menor gasto com herbicidas, além da facilidade de plantio. Isso ocorre porque o trabalho com técnicas de manejo é reduzido, pois, segundo os produtores, o Glifosato é aplicado uma única vez, não sendo necessária a avaliação das folhas para identificar pragas, como é realizado na outra cultura, ou seja, de acordo com a “doença” que atinge a folha, um tipo específico de agrotóxico deve ser utilizado.

Quanto à aquisição da semente modificada geneticamente com baixo custo (pelo fato de ser contrabandeada), as respostas foram unânimes, comprovando que, para os que adquirem, o custo é mais elevado em comparação a semente de soja convencional.

A vantagem quanto à produtividade elevada da cultura de soja transgênica em relação à cultura de soja convencional é confirmada na Tabela 4.5. Os produtores rurais, 86,67%, afirmaram que realmente esta cultura produz mais, pelo fato de haver mais resistência ao ataque de pragas e insetos, além da resistência à ação do tempo.

No que tange a algumas vantagens da cultura de soja convencional, principalmente em relação à produtividade, é errôneo, perante o estudo de campo, afirmar que as condições ambientais brasileiras não são adequadas a esse plantio, resultando em menor produtividade. Esse dado se contradiz quando os produtores entrevistados afirmaram, em sua grande maioria (de acordo com dados da Tabela 4.5), que a produtividade elevada é um importante fator considerado do processo de substituição de culturas.

Tabela 4.5 – Vantagens da cultura de soja transgênica versus soja convencional

Custo reduzido com agrotóxicos	Frequência n° de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Sim	28	93,30	93,30
Não Respondeu	2	6,70	100,00
Redução do trabalho no plantio de soja transgênica			
Sim	28	93,30	93,30
Não respondeu	2	6,70	100,00
Aquisição da semente genética com custo baixo			
Não houveram respostas	30	100,00	100,00
Produtividade da soja transgênica superior à soja convencional			
Sim	26	86,67	86,67
Não respondeu	4	13,33	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa

#### 4.5 Desvantagens da cultura transgênica versus cultura convencional

Analisando as desvantagens da cultura de soja transgênica frente à cultura da soja convencional pela Tabela 4.6, surpreendentemente, constata-se que há falta de informação, pois 83,33% dos entrevistados responderam que, para eles, a soja modificada geneticamente não apresenta desvantagens e ainda afirmaram: “não tem desvantagem, é só vantagem, só vantagem...”. Para os demais, a ilegalidade da cultura e possíveis malefícios à saúde constituem-se em desvantagens.



A maioria dos produtores confirma a falta de rastreabilidade de informação, pois não é levada em conta a escassez no monitoramento dessa variedade quanto ao consumo e à comercialização a longo prazo.

Tabela 4.6 – Desvantagens da soja transgênica versus soja convencional

Desvantagens da soja transgênica <i>versus</i> soja convencional	Freqüência nº de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Aceitação no mercado	0	0	0
Ilegalidade da cultura	3	10,00	10,00
Malefícios ao meio ambiente	0	0	10,00
Malefícios à saúde	1	3,33	13,33
Nenhuma desvantagem	25	83,33	96,66
Não respondeu	1	3,34	100,00
Total de respostas	30	100,00	----

Fonte: Dados da Pesquisa

#### 4.6 Malefícios e/ou benefícios do cultivo de soja transgênica para produtores, numa percepção particular

Com o objetivo de verificar a particularidade e a rastreabilidade de informação dos agricultores, a Tabela 4.7 demonstra o questionamento quanto à probabilidade de o consumo da variedade transgênica ocasionar malefícios e/ou benefícios à saúde e à preservação do meio ambiente. Para tal, 96,67% dos entrevistados responderam que a soja transgênica não causa nenhum mal à saúde e, muito menos, ao meio ambiente.

A justificativa utilizada é que o consumo de produtos modificados geneticamente já existe, segundo eles, há 15 anos; quanto ao meio ambiente, afirmaram que o Glifosato é um produto aplicado uma única vez e que só age na folha e na haste da soja. Ainda, insistentemente, disseram que os agrotóxicos utilizados para a cultura de soja convencional são inúmeros, devendo ser aplicados durante quatro meses de cultura da planta, desde a semeadura até a colheita.

Tabela 4.7 – Particularidades quanto ao meio ambiente e saúde humana

O consumo de transgênicos causará algum malefício ao ecossistema?	Freqüência nº de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Sim	1	3,33	3,33
Não	29	96,67	100,00
Total de respostas	30	100,00	----

Fonte: Dados da Pesquisa

#### 4.7 Soja transgênica no mercado: classificação, preferência e aceitação dos demandantes

Analisando o mercado da soja transgênica nos aspectos de como chega ao seu comprador, perguntou-se aos produtores rurais se eles já tiveram algum problema quanto à venda da soja transgênica para as empresas que adquirem esses grãos (Tabela 4.8). Obteve-se em resposta que 96,67% dos entrevistados nunca tiveram dificuldades para isso.

Tabela 4.8 – Aceitação da soja transgênica no mercado

Problema quanto à aceitação da cultura transgênica para a venda	Frequência nº de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Não	29	96,67	96,67
Não respondeu	1	3,33	100,00
Total de respostas	30	100,00	----

Fonte: Dados da Pesquisa

Quanto aos agricultores que cultivam as variedades simultaneamente, questionou-se sobre a classificação das sementes (Tabela 4.9), com o objetivo de vendê-las separadamente, ao que 16,67% afirmaram que não as classificam e, igualmente, 16,67% informaram que sim. Porém, em análise às preferências, 83,33% declararam que as empresas para quem ofertam suas culturas, que em sua maioria são indústrias e atacados (Tabela 4.10), não exigem grãos separados, ou seja, adquirem as variedades misturadas, sem distinção de modificação genética e de valor.

Tabela 4.9 – Classificação dos grãos da cultura transgênica versus cultura convencional e preferência do demandante

Classificação das sementes geneticamente modificadas	Frequência nº de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Sim	5	16,67	16,67
Não	5	16,67	33,34
Não respondeu por não cultivar as culturas simultaneamente	20	66,66	100,00
Preferência dos clientes quanto aos grãos			
Grãos transgênicos	4	13,33	13,33
Grãos convencional	1	3,34	16,67
Não há exigência quanto aos grãos	25	83,33	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa

Analisando os principais clientes que demandam os produtos dos agricultores, percebe-se que, em primeiro e segundo lugares (Tabela 4.10), mantêm-se, respectivamente, indústrias e atacados e, em terceiro, cooperativas. É importante salientar que os agricultores entrevistados revendem seus produtos para as empresas da Região da Produção, as quais, contudo, não estão recebendo as sementes corretamente, não por falta de interesse dos produtores, mas pela não-exigência e pela falta de fiscalização dos órgãos de regulamentação, como cita o Idec, quanto às normas de biossegurança para regular o uso da engenharia genética. Isso significa que os produtos não devem conter misturas, o que não está acontecendo em nível regional.

Tabela 4.10 – Principais clientes dos produtores rurais

Venda à indústria	Frequência nº de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Sim	21	70,00	70,00
Não	9	30,00	100,00
Venda à atacado			
Sim	19	63,33	63,33
Não	11	36,67	100,00
Vende a cooperativas			
Sim	15	50,00	50,00
Não	15	50,00	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa

A minoria dos produtores afirmou que classifica as sementes quando da colheita, pois a cultura transgênica é mais “limpa” do que a convencional e elas devem ser colhidas separadamente; assim, as variedades distintas são levadas aos seus compradores puramente “por capricho”, não por uma questão de exigência. Mais uma vez, comprova-se aqui que as empresas que compram os grãos cultivados pelos produtores rurais não adquirem os produtos separados. Como foi declarado por esses, que de nada adianta levar os grãos separados, pois os caminhões depositam as variedades transgênicas e convencionais num único silo, sem classificação alguma. Portanto, como afirmado em análise anterior, não há controle de parte dos órgãos de regulamentação.

## 5 A PERCEPÇÃO DAS INDÚSTRIAS

A Região da Produção possui poucas indústrias que processam produtos e subprodutos com insumos de soja, as quais são caracterizadas no decorrer do trabalho como indústrias A e B, para preservar os seus nomes. As entrevistas aplicadas ao setor da indústria tiveram por objetivo avaliar a sua percepção, de modo que não será necessária a utilização de quadros de frequências individuais para a análise, avaliando-se, no geral, todas as variáveis questionáveis.

As pessoas entrevistadas nessas indústrias têm um alto conhecimento sobre seus produtos e seu processo industrial, tendo fornecido as informações descritas em seqüência.

### 5.1 Da aquisição das sementes ao processo de industrialização dos produtos e subprodutos derivados da soja

De acordo com as análises comparativas das variáveis coletadas nas indústrias A e B (Quadros 5.1, 5.2, 5.3 e 5.4), num nível de consumo para a Região da Produção, é possível verificar que os produtos oriundos da soja produzidos por esse setor não possuem uma classificação de composição para o consumo doméstico. Assim, percebe-se que a exigência de rótulo nos alimentos ainda está longe da realidade brasileira, pois as empresas não fazem exigência alguma dos mercados e órgãos fiscalizadores quanto à classificação das sementes para o processo de industrialização desses produtos. Esse não atendimento às sugestões e possíveis exigências de organismos governamentais, como refere o Idec, leva a se perceber as falhas na fiscalização de tais empresas. Os órgãos governamentais sugerem rotulagem em produtos industrializados com insumos geneticamente modificados, principalmente quando contêm um único ingrediente. A rotulagem negativa somente poderá ocorrer quando a empresa, comprovadamente, não utilizar modificação genética ou ingredientes que tenham sofrido alteração genética.

Questões	Indústria A	Indústria B
Produtos industrializados	Óleo refinado e farelo de soja	Óleo refinado, farelo de soja, lecitina, borra e tocoferol
Principais fornecedores de soja	Agricultores da região e cooperativas	Agricultores da região e cooperativas
Forma de aquisição dos grãos	Classificados por variedade	Classificados por variedade

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 5.1 – Fornecedores e produtos ofertados na indústria

Na verificação dos produtos, pode-se observar que somente dois são destinados ao consumo final, ou seja, para o consumo humano (óleo refinado) e para o consumo animal (farelo), permanecendo os demais como matéria-prima para a elaboração dos produtos e subprodutos.

Segundo essas empresas (Quadro 5.2), os produtos só sofrem classificação e distinção de produção quando se destinam ao consumo externo, ou seja, à exportação, pois os mercados internacionais exigem soja certificada ou, como dizem, soja *free*, livre de modificações genéticas.

Questões	Indústria A	Indústria B
Há separação dos grãos no processo de industrialização	Não (a planta de P. Fundo em função de logística de mercado, não processa soja <i>free</i> . No RS somente Esteio processa soja " <i>free</i> ").	Sim
Diferenciação de custo na industrialização com as variedades classificadas	Não	Não
Diferenciação quanto ao rendimento técnico dos grãos	Não	Não
Diferenciação quanto à qualidade dos grãos para o processo de industrialização	Não	Não
Varição de insumos complementares, à industrialização de produtos com composições diferenciadas	Não	Não

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 5.2 – Processo de industrialização dos produtos com derivados de soja

O fato de existirem insumos modificados geneticamente nos alimentos destinados ao consumo doméstico confirma a existência de externalidade, ou seja, as indústrias não estão repassando informações claras aos seus clientes, gerando uma externalidade negativa e, assim, prejudicando de forma direta os seus demandantes.

Questões	Indústria A	Indústria B
Quanto à alimentação animal, há alguma restrição em se produzir com insumos transgênicos	Não	Não. No mercado interno ainda não há exigências, mas os clientes do mercado externo (alguns) exigem soja <i>free</i> , com certificado
Classificação de grãos na industrialização de produtos com destino ao consumo animal	Não	Não

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 5.3 – Produtos industrializados com destino ao consumo animal

Como se pode observar pelos dados dos produtos com destino ao consumo animal (Quadro 5.3), esses não sofrem distinção de variedade, ou seja, os animais consomem rações elaboradas com componentes variados, sem classificação. Esses produtos também não contêm informação de composição nas embalagens, observando-se que o consumo humano está, de certa forma, sendo atingido indiretamente pela alimentação dos animais.

A industrialização de produtos e subprodutos com insumos transgênicos sem controle e fiscalização leva as indústrias a demandarem para os produtores rurais essa cultura, uma vez que a soja transgênica é muito mais viável: além de receberem o mesmo valor pago para a saca convencional, as indústrias demandam essa cultura sem questionamentos, o que leva os agricultores a elevar a sua produtividade. Assim, é possível observar que há muitos benefícios econômicos com a implantação da biotecnologia na agricultura, pois as indústrias que demandam essa variedade de grãos estão incentivando a cultura, e os produtores, "felizes" pelo baixo custo, ofertarão safras em excesso, levando o Brasil à competitividade nos mercados internacionais.

Questões	Indústria A	Indústria B
Identificação de composição nos produtos	Não na planta de P. Fundo, porém em nas demais unidades, na Bahia, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná e em Esteio, os produtos industrializados têm certificado <i>free</i> .	Não para o mercado doméstico
Há distinção nos produtos finais para a venda ao consumidor doméstico e ao consumidor externo	Sim, porque alguns mercados na Europa e na Ásia exigem produção com soja <i>free</i> .	Sim, as exportações ocorrem de 3 em 3 meses e somente exportamos o tocoferol.
Se houver classificação de sementes para o processo industrial para as exportações, os produtos são na maioria:	Industrializados com componentes convencionais	Industrializados com componentes convencionais e em até muitas vezes, as exportações possuem composição mista, chegando a ser até em 90% transgênica, claro que isto é conforme a exigência do mercado
Principais clientes	Indústrias e atacados	Indústria, atacados e varejos de grande porte.

Fonte: Dados da Pesquisa

#### Quadro 5.4 – Identificação e diferenciação dos produtos industrializados com soja, destinados ao consumo doméstico e externo

Assim, há a possibilidade de o excesso de oferta de soja, pela cultura transgênica, levar à queda dos preços e, em conseqüência, à redução de preços dos subprodutos finais no mercado, reduzindo até para os consumidores o valor da cesta básica.

Em contrapartida e em desvantagem, a cultura dessa variedade não tem um monitoramento a longo prazo, não deixando claros os possíveis impactos que possa causar ao meio ambiente e à saúde; também não há arrecadação de impostos sobre essa soja pelo fato da sua ilegalidade.

Portanto, as indústrias estão deixando a desejar quanto à rastreabilidade da informação, não repassando aos seus clientes as devidas observações quanto à composição dos alimentos com derivados de soja, nem exigindo ou recebendo os produtos classificados por variedade, advindos dos produtores rurais da Região da Produção.

## 6 A PERCEPÇÃO DOS VAREJISTAS

O mercado varejista é o principal elo de ligação dos produtos da sua origem ao consumo final. Assim, uma avaliação da percepção de seu recebimento ao encaminhamento será feita visando deixar clara a rastreabilidade de informação que esse mercado detém e repassa ao próximo setor, com quem comercializa. A abordagem dar-se-á por Tabelas de frequências individuais para os varejistas, de acordo com as questões realizadas.

### 6.1 Da aquisição à venda dos produtos e subprodutos com insumos de soja no varejo

Avaliando o recebimento dos produtos e subprodutos com derivados de soja (Tabela 6.1), é possível analisar, pelas informações prestadas pelo varejo (de forma unânime), que não há conhecimento de produtos separados por composição, ou seja, identificação no rótulo quanto à utilização de insumos transgênicos e convencionais. As indústrias que processam esses alimentos não estão aceitando as sugestões de rotulagem, como cita o Idec, de modo que os varejistas não conhecem a real composição dos alimentos, pois não detêm o conhecimento dos processos de industrialização, principalmente na Região da Produção.

Tabela 6.1 – Recebimentos dos produtos com insumos de soja

Recebimento de produtos rotulados	Frequência nº de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Sim	0	0	0
Não	30	100,00	100,00
Total de respostas	30	100,00	---

Fonte: Dados da Pesquisa

Analisando as vendas dos produtos e subprodutos com componentes de soja (Tabela 6.2), 100,00% dos entrevistados salientaram que nunca tiveram problemas ao vendê-los a seus clientes, pois, segundo eles, nunca houve questionamento por parte dos demandantes dos seus produtos. Parece que os consumidores não indagam devido à incerteza, ou seja, muitos deles não sabem como fazer esse questionamento.<sup>4</sup>

Tabela 6.2 – Venda dos produtos no varejo

Problemas na hora de venda por parte dos compradores em dúvida	Frequência para o nº de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Sim	0	0	0
Não	30	100,00	100,00
Alteração nas vendas dos produtos após a polêmica dos alimentos transgênicos			
Sim	2	6,67	6,67
Não	27	90,00	96,67
Não respondeu	1	3,33	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa

Conforme análise sobre a alteração de demanda dos produtos no varejo, indagou-se aos varejistas se a polêmica sobre o cultivo de sementes modificadas trouxe-lhes incremento ou redução de vendas daqueles com derivados de soja. Noventa por cento dos entrevistados informaram que isso não foi sinônimo de prejuízo nem de lucros, pois as vendas permaneceram iguais à média usual; somente 6,67% dos varejistas entrevistados afirmaram que a polêmica trouxe-lhes benefícios, aumentando suas vendas.<sup>5</sup>

Quanto à necessidade de informações adicionais nos produtos com insumos geneticamente modificados (Tabela 6.3), a maior parte dos varejistas entrevistados respondeu ser necessária a rotulagem, indicando a sua composição e trazendo informações adicionais quanto aos riscos e incertezas para o meio ambiente e para a saúde humana. Justificam, assim, que consumiriam esses produtos conscientes do que estão comprando. Porém, 10,00% dos varejistas entrevistados responderam não ser necessária a rotulagem nos produtos, pois, segundo eles, as pessoas já estão “cansadas” de ouvir histórias sobre alimentos modificados e adquirem tais produtos conscientemente.

A minoria entra em contradição com as sugestões do Idec quanto à rotulagem, pois, se aprovadas forem, os alimentos geneticamente modificados deverão, obrigatoriamente, conter informações no rótulo, e as pessoas, querendo ou não, levarão produtos para casa conscientemente, embora tanto varejistas como consumidores avaliem mais o aspecto de custos do que o social.

<sup>4</sup> Em entrevista ao consumidor final, várias pessoas questionadas sobre a evolução da biotecnologia para alimentos modificados geneticamente, devolviam a pergunta: “O que é modificação genética e transgênicos?”, confirmando a falta de rastreabilidade de informação e até o interesse próprio.

<sup>5</sup> É importante salientar que esse dado coletado deu-se em empresas de pequeno porte, em fase de expansão de suas atividades.

Tabela 6.3 – Informações adicionais nos rótulos dos produtos

Necessidade de informação de riscos e incertezas dos alimentos transgênicos	Frequência nº de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Sim	27	90,00	90,00
Não	3	10,00	100,00
Total de respostas	30	100,00	---

Fonte: Dados da Pesquisa

Analisando conjuntamente a identificação, a oferta dos subprodutos e a rastreabilidade de informação (Tabela 6.4), é possível verificar que nenhum dos estabelecimentos varejistas entrevistados recebe das indústrias ou dos atacados produtos e subprodutos com separação de composição dos alimentos que possuem insumos de soja, como farinha de soja, margarina e óleo refinado, inclusive por não exigirem nem solicitarem informações. Mais uma vez, portanto, observa-se que as sugestões do Idec não são levadas em conta, pois os alimentos deveriam ter identificação quanto à composição, mas não a tem.

Tabela 6.4 – Identificação ao produto *versus* oferta dos produtos *versus* informações ao demandante

Variáveis		Dificuldade p/ ofertar produtos		Total
Informação ao Consumidor		Não		
Não Respondeu	Identificação do Produto	Não	1	1
	Total		1	1
Sim	Identificação do Produto	Não	2	2
	Total		2	2
Não	Identificação do Produto	Não	27	27
	Total		27	27

Fonte: Dados da Pesquisa

Dando seqüência à análise dos dados coletados no varejos, foi verificado que 27 estabelecimentos, caracterizando a maioria, nunca foram indagados por consumidores quanto a dúvidas e incertezas sobre o consumo desses produtos, comprovando a falta de informação dos que recebem a mercadoria e dos que adquirem os produtos para o consumo final.

## 6.2 Diferenciação e disponibilidade de informação dos produtos e subprodutos derivados da soja no varejo

Questionou-se os varejistas sobre se, no caso de uma separação dos produtos por composição, eles, por vontade própria, se dispõem a classificar os produtos em gôndolas diferenciadas, com placas indicativas para facilitar a visualização pelos consumidores. Para a questão (Tabela 6.5), 73,33% dos entrevistados responderam afirmativamente, o restante declarou que não os separaria, alguns pelo fato de os produtos terem rótulos de composição, outros pela falta de espaço físico no estabelecimento.

Dando seqüência à análise sobre a diferenciação dos produtos e subprodutos no mercado, foi questionado se os varejos, representados por seus gerentes e/ou funcionários, estariam dispostos a responder prontamente aos possíveis questionamentos dos seus clientes (Tabela 6.5) quanto a dúvidas sobre as diferenças dos produtos. Com resposta positiva, quase que na totalidade, 96,67% dos entrevistados mostraram-se interessados em aplicar essa estratégia, pois, segundo eles, com certeza seria de grande valia e esclareceria muitas questões, tanto para os consumidores quanto para os próprios varejistas.

Tabela 6.5 – Diferenciação dos produtos no varejo

Disponibilidade para a separação dos produtos por composição	Frequência n° de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Sim	22	73,33	73,33
Não	7	23,33	96,66
Não respondeu	1	3,34	100,00
Interesse em manter-se informado para sanar as dúvidas dos clientes			
Sim	29	96,67	96,67
Não respondeu	1	3,33	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa

Tabela 6.6 – Diferenciação dos produtos no varejo *versus* informação *versus* principais clientes

Variáveis		Disponibilidade de informação		Total
Demandante		Não respondeu	Sim	
Consumidores finais	Diferenciação de produtos	Não respondeu	1	2
		Sim	22	22
		Não	6	6
Total		1	29	30

Fonte: Dados da Pesquisa

Na avaliação conjunta de diferenciação e informação dos produtos e subprodutos derivados da soja (Tabela 6.6), é possível observar que, se informados claramente, os varejistas estarão dispostos a esclarecer os seus clientes, se indagarem, quanto a dúvidas sobre o consumo de um ou de outro produto com derivados de soja modificada geneticamente ou com derivados de soja convencional. Além disso, a maioria dos entrevistados disponibilizaria gôndolas separadas em seus estabelecimentos para cada tipo de produto, com placas indicativas de composição, facilitando, assim, a visualização dos diferentes produtos às pessoas. Os demais varejos não separariam os produtos em virtude da falta de espaço físico no seu estabelecimento comercial.

### 6.3 Informação e preferência do varejo como consumidor final, quanto aos produtos e subprodutos derivados da soja

Segundo dados que demonstram a preferência dos varejistas (Tabela 6.7), é possível verificar que o questionário trouxe à tona uma particularidade sobre se os proprietários e/ou gerentes dos varejos (como consumidores) levariam para o consumo próprio e da sua família produtos com componentes modificados ou não. Nas respostas, 16,67% dos entrevistados afirmaram afirmativamente; outros 46,67% só levariam produtos com componentes convencionais, visto que ainda não há informações claras sobre os modificados; e 33,33% dos entrevistados responderam que seriam indiferentes ao consumo, levando para casa tanto um como o outro, considerando apenas a questão de valor.

Assim, é possível verificar que os varejistas, na percepção de consumidor, ainda não têm uma idéia clara de prejuízos ou benefícios que a soja possa causar ao meio ambiente ou à saúde, consumindo indiferentemente os produtos e só levando em conta a questão de custo.

Cabe analisar, então, se a segurança alimentar dos produtos transgênicos está sendo avaliada de forma eficiente, opondo-se à citação da Monsanto. Porém, não há dados sobre as avaliações dos produtos e subprodutos derivados de soja, uma vez que eles não têm exigência de rótulo nem controle quanto à utilização adequada de misturas.



Tabela 6.7 – Aquisição do varejista como consumidor final

Produto a ser consumido	Freqüência para o nº de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Somente com componentes transgênicos	5	16,67	16,67
Somente com componentes convencionais	14	46,67	63,34
Indiferente aos produtos	10	33,33	96,67
Não respondeu	1	3,33	100,00
Total de respostas	30	100,00	---

Fonte: Dados da Pesquisa

Avaliando a preferência do varejo juntamente com as particularidades quanto a informações adicionais (Tabelas 6.8.1 a 6.8.3), tem-se uma análise dos varejistas como consumidores finais. Foi possível verificar que, na maioria das respostas, os entrevistados consideram extremamente necessária a utilização dos rótulos nos produtos, contudo informações adicionais quanto a dúvidas e incertezas sobre malefícios e/ou benefícios ao meio ambiente e ao consumo humano, uma vez que eles necessitam de informações precisas sobre os produtos geneticamente modificados, “socorrendo-se”, ao menos, na rotulagem para maior esclarecimento.

Entretanto, quanto ao consumo de um ou de outro produto, têm-se respostas variadas, sobressaindo-se os que, na maioria, continuariam consumindo produtos “normais” livres de modificações genéticas, pois, segundo eles, as dúvidas atuais são muitas, não havendo clareza quanto às possíveis conseqüências do consumo de produtos transgênicos. A minoria dos entrevistados é indiferente ao consumo dos alimentos transgênicos ou convencionais – “tanto faz, eu quero é pagar menos”. Os demais consumiriam transgênicos por uma questão de curiosidade e de valor.

Tabela 6.8.1 – Informações de rotulagem quanto ao meio ambiente *versus* preferência do varejo como demandante

Variáveis	Preferência do varejo como consumidor final			Total
	Produtos transgênicos	Produtos convencionais	Indiferente ao consumo	
Informações adicionais ao rótulo				
Meio ambiente	3	14	9	26
Total	3	14	9	26

Fonte: Dados da Pesquisa

Tabela 6.8.2 – Informações de rotulagem quanto à saúde *versus* preferência do varejo como demandante

Variáveis	Preferência do varejo como consumidor final			Total
	Produtos transgênicos	Produtos convencionais	Indiferente ao consumo	
Informações adicionais ao rótulo				
Saúde	3	14	9	26
Total	3	14	9	26

Fonte: Dados da Pesquisa

Tabela 6.8.3 – Informações de rotulagem *versus* preferência do varejo como demandante

Variáveis	Preferência do varejo como consumidor final			Total
	Produtos transgênicos	Produtos convencionais	Indiferente ao consumo	
Informações adicionais ao rótulo				
Não	2		1	3
Total	2		1	3

Fonte: Dados da Pesquisa

#### 6.4 Clientes do mercado varejista

Analisando os demandantes dos produtos no setor (Tabela 6.9), é possível verificar que os varejos entrevistados caracterizam-se como supermercados, mercados e minimercados, que revendem seus produtos, na totalidade, para o consumo das famílias; somente um deles o faz a varejos de menor porte, este um hipermercado.

Fica, pois, claro que os produtos e subprodutos derivados da soja são adquiridos, em sua maioria, por consumidores finais, que levam para casa produtos que contêm modificação genética, mas afirmam que somente consomem produtos não transgênicos. Aqui, comprova-se a externalidade negativa do indivíduo, como citam Villaschi e Deus (2003), pois, indireta e inconscientemente, o bem-estar dessas pessoas é afetado.

Tabela 6.9 – Principal cliente

Principal cliente	Frequência n° de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Consumidor final	29	96,67	96,67
Consumidor final e varejos de menor porte	1	3,33	100,00
Total de respostas	30	100,00	---

Fonte: Dados da Pesquisa

É importante salientar que os consumidores estão adquirindo produtos modificados sem saber, pois, segundo as desvantagens citadas por Souza, não detêm notícias das suas possíveis consequências a longo prazo. Assim, o setor varejista contribui para que a escassa rastreabilidade de informação advinda do setor da indústria seja levada para os demais setores, uma vez que não busca informações concretas a respeito dos alimentos com insumos de soja.

## 7 A PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES

A aceitação e a adoção de novas tecnologias por parte da sociedade dependem de vários fatores, entre eles os valores socioculturais, econômicos, religiosos e educacionais, conforme Tasca (2001, p. 100). Tais fatores podem ser a confiabilidade nas instituições de controle e regulação, a credibilidade no fabricante, os custos e os fatores relacionados ao atendimento à sociedade quanto ao benefício real dessa tecnologia em resposta às suas necessidades.

Os questionamentos da sociedade com relação aos riscos à saúde humana e ao ambiente advindos do uso dessa tecnologia e a falta de credibilidade nas instituições de controle e regulação têm contribuído para a rejeição dos produtos transgênicos. A falta de credibilidade é decorrente de escândalos no continente europeu, como a carne contaminada pela doença da “vacca louca”, a crise da dioxina na Bélgica e a contaminação das latas de Coca-Cola. Esses acontecimentos aterrorizaram os consumidores, conduzindo a que a campanha antialimentos transgênicos ganhasse mais adeptos.

Hoje, há uma elaboração, por parte das empresas, de um plano efetivo de comunicação para discutir com a sociedade o papel da biotecnologia moderna e as suas implicações à segurança alimentar, à preservação do meio ambiente e ao agronegócio, o que é fundamental para eliminar as barreiras impostas na utilização de plantas transgênicas. Conforme o autor, “[...] deve-se criar oportunidades para que as informações possam ser transmitidas com clareza e transparência, pois somente uma sociedade informada sobre os riscos e benefícios poderá decidir se deseja ou não consumir alimentos geneticamente modificados”. (TASCA, 2001, p. 102).

Questionamentos quanto à rotulagem dos produtos, à identificação de composição, à rastreabilidade de informação e a particularidades serão abordados, em seqüência, verificando a percepção do setor de consumo final.

## 7.1 Diferenciação e informação quanto ao consumo dos alimentos derivados da soja transgênica

A análise de diferenciação sobre os subprodutos derivados de soja (Tabela 7.1) mostra o grau de informação das famílias. Surpreendentemente, a totalidade dos entrevistados afirmou que não saberia diferenciar, por falta de conhecimento, um produto oriundo da soja transgênica de um produto oriundo da soja convencional. Segundo eles, as informações referentes a alimentos modificados geneticamente são escassas.

Quanto aos rótulos nos produtos (Tabela 7.1), 4,88% dos entrevistados<sup>6</sup> afirmaram que já viram em supermercados produtos separados pela sua composição, contudo a maioria, 53,66%, afirmou que nunca prestou atenção nos rótulos, se os produtos possuem ou não identificação de composição modificada.

Devido à escassez de informação, questionou-se sobre a separação dos produtos e subprodutos com a composição geneticamente modificada da composição com insumos convencionais (Tabela 7.2). Para a maioria dos consumidores, a rotulagem é uma condição necessária para se adquirir produtos atualmente polêmicos, como é o caso dos produtos industrializados com derivados de soja; a minoria acredita não ser necessária a separação dos produtos, justificativa dada pelo fato de há muitos anos serem consumidos produtos com modificação genética.

Tabela 7.1 – Diferenciação e rotulagem dos produtos no supermercado

Visão clara da diferença dos produtos transgênicos e não transgênicos	Freqüência nº de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Sim	0	0	0
Não	41	100,00	100,00
Há produtos diferenciados nas gôndolas dos supermercados			
Sim	2	4,88	4,88
Não	14	34,14	39,02
Nunca prestou atenção	22	53,66	92,68
Nunca se interessou em identificar a diferença	3	7,32	100,00

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 7.2 – Importância quanto à rotulagem dos alimentos para os consumidores finais

Necessidade de haver rótulos nos alimentos com composição diferenciada	Freqüência nº de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Sim	34	82,92	82,92
Não	7	17,08	100,00
Total de respostas	41	100,00	---

Fonte: Dados da pesquisa

Em análise aos dados que confrontam a maneira como as pessoas adquirem os produtos e subprodutos derivados de soja e a verificação de idoneidade dos produtos, é possível verificar que a maioria dos consumidores finais dos produtos com derivados de soja nunca prestou atenção à rotulagem nos alimentos, porém todos acreditam ser necessária a identificação dos produtos quanto à sua composição. A minoria das pessoas, por falta de informação e até por falta de interesse, nunca deu importância à identificação sobre a diferença dos produtos.

<sup>6</sup> A esses consumidores indagou-se sobre a origem dos produtos, se nacional ou importado, e eles não souberam informar a procedência dos produtos. Segundo essas pessoas, os produtos continham informações no rótulo.

Assim, os consumidores, com a realização do questionário, indiretamente, conscientizaram-se da necessidade da informação quanto ao consumo das diferentes variedades. Segundo eles, em vista de que a maioria nunca prestou atenção nos rótulos, é necessária a utilização desses, porque, assim, a opção pelo consumo de um ou de outro produto será parte da lista de compras.

## 7.2 Rastreabilidade de informação sobre possíveis benefícios e/ou malefícios da cultura e do consumo de soja transgênica

Na análise sobre as informações que o consumidor detém quanto aos possíveis malefícios e/ou benefícios derivados do cultivo e consumo de produtos transgênicos (Tabela 7.3), sem ter justificativas claras, a maior parte dos consumidores finais afirmou que a soja transgênica não pode causar malefícios ao meio ambiente, à saúde e ao consumo animal, até porque a quantidade de “venenos” utilizada é menor; como segunda opção, os entrevistados preferiram não opinar pela falta de informações precisas.

Tabela 7.3 – Informação dos consumidores finais quanto aos benefícios e malefícios da soja transgênica

Malefícios ao meio ambiente	Frequência nº de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Sim	4	9,76	9,76
Não	30	73,17	82,93
Prefere não opinar	7	17,07	100,00
Malefícios à saúde			
Sim	7	17,07	17,07
Não	26	63,42	80,49
Prefere não opinar	8	19,51	100,00
Malefícios ao consumo animal – farelos			
Sim	6	14,63	14,63
Não	19	46,35	60,98
Prefere não opinar	16	39,02	100,00

Fonte: Dados da pesquisa

Analisando a informação detida por consumidores finais em conjunto, quanto aos malefícios ou benefícios da soja modificada geneticamente, no que tange a seu consumo e seu cultivo (Tabela 7.3), observa-se que a maioria dos entrevistados pensa que o cultivo dessa variedade não causa mal algum ao meio ambiente, ao consumo humano ou animal. Contudo deixa-se claro que as respostas dadas pelos consumidores têm base empírica, sendo baseadas no que a mídia divulga e nas leituras sobre o tema em jornais e revistas. Em segundo lugar, conscientes da sua desinformação, os consumidores preferiram não opinar, mas acreditam que a informação nos rótulos seja viável, em acordo com o que o Idec sugere.

## 7.3 Preferência do consumidor e rotulagem dos produtos e subprodutos derivados da soja

A análise a seguir (Tabela 7.4) verifica a atualidade dos mercados, pela falta de informações claras para o consumo dos produtos e pela ineficiência dos setores em atender às sugestões e exigências dos órgãos reguladores, como citam a Monsanto e o Idec, quanto ao rótulo nos produtos.

Questionou-se, analisando a atualidade (desinformação), se, no caso, os produtos já fossem separados por composição, qual deles as pessoas levariam para o consumo próprio e da sua família:

os com componentes modificados ou não? A maioria das respostas deteve-se no consumo convencional, uma vez que as informações sobre a outra são escassas; a minoria levaria para casa os produtos por uma questão de valor, ou seja, pelo custo mais baixo; 31,70% dos entrevistados, que “defendem” os alimentos transgênicos, afirmaram que levariam para casa somente produtos modificados geneticamente, uma vez que, segundo eles, isso favoreceria a classe produtora.

Tabela 7.4 – Preferência do consumidor, dada à atualidade.

Preferência do consumidor	Frequência nº de respostas	Percentual equivalente	Percentual acumulado
Produtos com componentes transgênicos	13	31,70	31,70
Produtos com componentes convencionais	18	43,90	75,60
Indiferente aos produtos	10	24,40	100,00
Total de respostas	30	100,00	----

Fonte: Dados da Pesquisa

Tabela 7.5 – Rotulagem *versus* preferência do consumidor

Variáveis	Preferência do consumidor			Total
	Produtos transgênicos	Produtos convencionais	Indiferente ao consumo	
Necessidade de rotulagem	Não	5	2	7
	Sim	8	18	8
Total		13	18	10
				41

Fonte: Dados da Pesquisa

Numa avaliação conjunta da percepção do consumidor, dada sua preferência e seu conhecimento a respeito dos produtos quanto às informações adicionais (Tabela 7.5), verifica-se que, na maioria das respostas, os consumidores necessitam adquirir produtos que tenham identificação nos rótulos e informações adicionais sobre possíveis conseqüências para o meio ambiente e o consumo. No mesmo número, os entrevistados informaram que, dada a atualidade, continuam consumindo produtos convencionais, o que se justifica pela falta de informação sobre os produtos modificados geneticamente. Esses consumidores apoiar-se-iam nos rótulos para consumir ou não os produtos.

## 8 CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objetivo central avaliar a soja transgênica *versus* a soja convencional na Região da Produção, a partir de uma análise da percepção dos integrantes do sistema de comercialização dos produtos e subprodutos de soja, como agricultores, processadores, varejistas e consumidores finais.

Avaliando a perspectiva dos produtores rurais que cultivam as variedades de soja convencional e transgênica, percebe-se que, definitivamente, substituíram suas culturas convencionais, pois, para eles, a soja transgênica é sinônimo de crescimento por proporcionar alta produtividade com baixo custo. Atualmente, o plantio de soja convencional é totalmente inviável pelos custos com herbicidas e pela produtividade elevada da soja modificada geneticamente.

Os produtores só estão analisando as vantagens dessa variedade pelos seus custos, deixando de lado as possíveis conseqüências oriundas do seu plantio, consumo e comercialização a longo prazo.

Para os processadores, por sua vez, enquanto não ocorrer a exigência concreta e legal da rotulagem, os produtos continuarão sendo industrializados com soja geneticamente modificada, pois o mercado doméstico não faz exigências. Já, para a exportação, principalmente para os mercados europeu e asiático, há a exigência de produtos processados com soja convencional, ou soja *free*, como é chamada, inclusive devendo ter certificado de legalidade. Assim, para as indústrias locais, fica difícil manter esse comércio externo, uma vez que a soja adquirida na Região da Produção é 98% geneticamente modificada,<sup>7</sup> não indicada para a fabricação dos produtos exigidos no mercado externo. A perspectiva dos processadores responsáveis pela industrialização dos produtos e subprodutos derivados da soja, atualmente, é atender à demanda dos mercados, mesmo que o mercado doméstico não faça exigências quanto ao tipo de variedade que está sendo utilizada no processo industrial. Para essas empresas, apenas uma questão de decisão dos órgãos superiores em legalizar ou não a cultura e a exigência na industrialização dos produtos e subprodutos com insumos diferenciados iriam influenciar nos seus procedimentos técnicos para atender à demanda doméstica.

Para os varejistas, no geral, a polêmica da soja geneticamente modificada não trouxe alterações nas suas vendas quanto aos produtos e subprodutos dela oriundos. Para eles, que agem como vendedores e consumidores simultaneamente, há muitas dúvidas e incertezas quanto ao real esclarecimento sobre os produtos com derivados de soja, uma vez que nunca foram indagados por parte dos consumidores e, se isso vier a ocorrer, deixariam a desejar, por deterem informações superficiais. Houve a confirmação de que os produtos não são rotulados nem separados, deixando claro que, certamente, em sua composição há elementos transgênicos, principalmente pelo fato de que os varejos entrevistados adquirem os produtos e subprodutos diretamente das indústrias da Região da Produção e também dos atacadistas, que, por sua vez, os adquirem nessas empresas processadoras.

Para os varejistas, a perspectiva é quanto à indiferença dos produtos que atualmente são causadores de polêmica. Alguns aceitam a diferenciação, outros acreditam não ser necessária, deixando clara a falta de informação desse setor, não havendo rastreabilidade de informação sobre os produtos e subprodutos destinados ao consumo das famílias.

Para os consumidores finais, pelos questionamentos levantados, pode-se observar claramente que não sabem e não têm confiança no que dizem, muitas vezes preferindo não responder às perguntas por falta de maior esclarecimento. A maior parte dos consumidores entrevistados afirmou ser necessária a diferenciação dos produtos para que ao menos se tenha um conhecimento mais claro das vantagens e desvantagens quanto ao consumo desses subprodutos.

A perspectiva para os consumidores finais é quanto à espera da legalização dos produtos pelo monitoramento dos grãos e conseqüente rotulagem dos subprodutos, e, por fim, o real entendimento quanto às diferenças destas variedades distintas.

Generalizando os dados obtidos nas entrevistas e demais assuntos tratados no trabalho, é possível verificar claramente que há falhas de mercado, pois os setores que deveriam exercer interação não estão realizando a comercialização adequada. Dos agricultores, deveriam ser exigidas pelas indústrias, devido à sua demanda externa de mercado, plantações de soja convencional, pelo menos em parte, pagando-se, inclusive, mais por saca, o que motivaria o produtor a plantar a variedade de soja *free*. Com isso, conseguiriam ofertar produtos exigidos por mercados internos e externos sem baixar sua produtividade e seus lucros.

No mercado varejista, poderia haver maior preocupação quanto às exigências que deveriam ser feitas às indústrias que processam os produtos com insumos da soja, mas esse ramo de mercado não o exige. Então, por que as indústrias teriam de se preocupar em classificar sementes para atender à demanda do mercado doméstico? É mais fácil industrializar produtos sem classificá-los. E

---

<sup>7</sup> FONTE: Dados primários

os consumidores deveriam questionar, exigir dos órgãos de regulamentação que impusessem as devidas classificações por composição dos produtos. Assim, os varejos sentir-se-iam obrigados a exigir das empresas de quem adquirem esses produtos e, conseqüentemente, do restante do ciclo de comercialização.

Analisando a comercialização da soja nos moldes atuais, sem considerar custos para os setores, não há nenhum ganho para os produtores, processadores, varejistas e consumidores finais, pois a soja transgênica só traz grandes incertezas para o futuro, uma vez que tal variedade não está sendo monitorada pelos órgãos de regulamentação.

Portanto, pode-se concluir que agricultores, processadores, varejistas e consumidores finais, na percepção da comercialização da soja transgênica *versus* a soja convencional, apresentam falhas na rastreabilidade de informação, interagindo nas atividades comerciais dos produtos e subprodutos derivados de soja de maneira informal. Esse sistema informal por parte dos setores contribui, inconscientemente, para as possíveis conseqüências do cultivo, consumo e comercialização dessa variedade a longo prazo, medidas pelos prováveis impactos ambientais, sociais e econômicos, dada a desinformação, possivelmente afetando o posicionamento estratégico do Brasil nos mercados importadores desses produtos e subprodutos.

## BIBLIOGRAFIA

ANGELO, Cláudio F. de (Coord.) et al. *Varejo Competitivo*. São Paulo: Atlas, 1997.

CASTIGLIONE, Baldassare; CRISTÓVÃO, São. *Nova Enciclopédia Barsa*. Vol. 4. São Paulo: Melhoramentos, 2000.

COMO são produzidas as plantas transgênicas. *Veja*, São Paulo, n 27, p. 48, jul. 1998.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

IBSEN, Henrik et al. *Nova Enciclopédia Barsa*. Vol. 8. São Paulo: Melhoramentos, 2000.

IDEC, Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. *Diário Online*. Disponível em: [http://www.uol.com.br/idec/campanhas/bio3\\_novo.htm](http://www.uol.com.br/idec/campanhas/bio3_novo.htm)>. Acesso em: 31 set. 2003.

MONSANTO. *Biotecnologia*. Disponível em: <[http://www.monsanto.com.br/hotsite/bio\\_processo.asp](http://www.monsanto.com.br/hotsite/bio_processo.asp)>. Acesso em: 18 nov. 2003.

SOUZA, Lúcia de. *Aspectos Sócio-econômicos da Soja no Brasil (2003)*. Disponível em: <[www.anbio.org.br](http://www.anbio.org.br)>. Acesso em: 24 maio. 2003.

TASCA, Ivaldino. *A reza, o espantalho e os Transgênicos: mitos, medo e ciência na agricultura*. Passo Fundo: Aldeia Sul, 2001.

VILLASCHI, Arlindo; DEUS, Andréa Santos de. *Bens Públicos e Externalidades*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/publica/mvloram/man0306.html>>. Acesso em: 20 jun. 2003.