

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
CURSO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL

CLARISSE MEWIUS

**PERCEPÇÕES DOS AGRICULTORES SOBRE OS TRANSGÊNICOS NA  
AGRICULTURA DE PICADA CAFÉ E PRESIDENTE LUCENA/RS**

Picada Café

2011

CLARISSE MEWIUS

**PERCEPÇÕES DOS AGRICULTORES SOBRE OS TRANSGÊNICOS NA  
AGRICULTURA DE PICADA CAFÉ E PRESIDENTE LUCENA/RS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológico em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof. Dr. Jalcione Almeida  
Coorientadora: Msc. Patrícia Binkowski

Picada Café

2011

**CLARISSE MEWIUS**

**PERCEPÇÕES DOS AGRICULTORES SOBRE OS TRANSGÊNICOS NA  
AGRICULTURA DE PICADA CAFÉ E PRESIDENTE LUCENA/RS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológico em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural.

Aprovado com Conceito (\_\_\_\_\_)

---

Prof. Dr. Jalcione Pereira de Almeida - Orientador  
UFRGS

---

Prof<sup>a</sup>. Dr. Marlise Dal Forno  
UFRGS

---

Prof<sup>a</sup>. Dr. Andressa Ramos Teixeira  
Instituição

Picada Café, 21 de setembro de 2011.

Dedico este trabalho a Deus, pelo dom da vida, e em especial à minha querida família: Marcelo e Ana Paula.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos agricultores, por me receberem abertamente e fornecerem informações sobre suas atividades.

Ao polo universitário de Picada Café, por proporcionar o espaço para o estudo, aos tutores mediadores, pela atenção e apoio.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, por proporcionar a oportunidade de fazer um curso gratuito de qualidade.

Ao professor Jalcione Almeida e à tutora Patrícia Binkowski, pela orientação.

E à minha família, pela compreensão e paciência.

### **Esse Homem, um Agricultor**

Ei, você aí: você apenas olha. Não fala.  
Você está passando e nem liga  
Olhe para esse homem.  
Um agricultor.  
Deve ter uma boa idade.  
Olhe esse colono grosso  
Que não teve oportunidade  
Para cursar a faculdade.  
Agradeça a esse homem,  
Pois é ele que mais sofre.  
Poucas pessoas dão valor a ele.  
Esse colono trabalha na lavoura.  
Planta, semeia e colhe  
O futuro de uma nação.  
Você já pensou como será  
Seu dia-dia sem ele?

Ernani Antônio Tews  
Blumenau/SC (carta)

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é identificar e analisar as percepções dos agricultores em relação às mudanças socioambientais na agricultura de Picada Café e Presidente Lucena, provocadas pela introdução do milho Bt. Os dados analisados neste trabalho foram obtidos através de pesquisa qualitativa. Para isso se fez uso de um roteiro semiestruturado para a realização das entrevistas. O registro das respostas foi feito em gravador digital, além da utilização de um caderno de anotações. Pode-se compreender que os agricultores não estão informados quanto aos riscos e efeitos que os transgênicos podem trazer ao ambiente e à saúde humana. Tem-se empresas de sementes e agricultores de transgênicos de um lado defendendo-os e de outro lado os ambientalistas e alguns agentes sociais criticando-os. Mas o fato é que os transgênicos colocam muita coisa em jogo, como a manutenção, a autonomia dos agricultores e a rentabilidade da agricultura. Ainda não se tem conhecimento de estudos específicos que comprovem suas reais consequências, sejam elas boas ou más.

**Palavras-chave:** Transgênicos. Percepções. Mudanças socioambientais. Riscos à saúde.

## ABSTRACT

The purpose of this work is to identify and to analyse the agriculturist's perceptions in relation to the socio-environmental changes in the agriculture in Picada Café and Presidente Lucena, provoked by introduction of corn Bt. The data analysed in this work were obtained through a qualitative research. For this, it was used a semi-structured script to the accomplishment of the interviews. The register of the answers was recorded in a digital recorder, and also take notes in a copybook. Can be understood that the agriculturist's are not inquired about the risks and effects that transgenics can bring to the environment and to human's health. In one hand, seed companies and transgenic farmers defending them, otherwise, environmentalists and some social agents criticizing them. But the fact is that transgenics involves many things such as, the maintenance, agriculturist's autonomy and agriculture's profits. There isn't a knowledge yet of specific studies proving the real consequences, if they are good ou bad.

**Keywords:** Transgenics. Perceptions. Social-environmental changes. Health risks.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 - Mapa de localização dos municípios de Picada Café e Presidente Lucena RS.....</b>	<b>19</b>
---	-----------

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 - Perfil dos entrevistados e de suas propriedades .....</b>	<b>31</b>
---	-----------

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEF - Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frango

ATER - Assistência Técnica e Extensão Rural

Bt - Bacillus thuringiensis

CIB - Conselho de Informações sobre Biotecnologia

CTNBio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança

DNA - Ácido Desoxirribi Nucleico

EMATER - Associação Rio-grandense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural

FEA - Faculdade de Engenharia de Alimentos

ha - Hectares

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

OGM - Organismos Geneticamente Modificados

RS – Rio Grande do Sul

TCLE - Termo de Consentimento Informado, Livre e Esclarecimento

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2 O CONTEXTO DA PRODUÇÃO TRANSGÊNICA</b> .....	<b>14</b>
2.1 CONTEXTO NACIONAL E GAÚCHO .....	14
2.2 CONTEXTO REGIONAL: PICADA CAFÉ E PRESIDENTE LUCENA .....	17
<b>3 QUADRO CONCEITUAL</b> .....	<b>22</b>
3.1 TRANSGÊNICOS .....	22
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>26</b>
<b>5 PERCEPÇÕES DOS AGRICULTORES SOBRE OS TRANSGÊNICOS</b> .....	<b>29</b>
5.1 PERFIL E TRAJETÓRIA DOS AGRICULTORES .....	29
<b>5.1.1 Agricultores de Picada Café</b> .....	<b>29</b>
<b>5.1.2 Agricultores de Presidente Lucena</b> .....	<b>30</b>
5.2 POR QUE PLANTAR TRANSGÊNICOS? .....	32
5.3 A COMERCIALIZAÇÃO DOS TRANSGÊNICOS .....	36
5.4 OS IMPACTOS NA UTILIZAÇÃO DOS TRANSGÊNICOS .....	37
<b>6 CONCLUSÕES</b> .....	<b>41</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>43</b>
<b>APÊNDICE A - ROTEIRO DA ENTREVISTA</b> .....	<b>45</b>
<b>APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO</b> .....	<b>47</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este estudo pretende analisar a percepção dos agricultores em relação às mudanças socioambientais provocadas pela introdução de milho transgênico na agricultura dos municípios de Picada Café e Presidente Lucena, Rio Grande do Sul (RS).

A discussão sobre os transgênicos na agricultura é muito importante, uma vez que afeta muitas dinâmicas no mundo rural. Tanto grandes quanto pequenos agricultores estão produzindo alimentos transgênicos e, com isso, há tendência no aumento da produção no Brasil, assim como também há maior dependência destes agricultores às empresas multinacionais, que fabricam as sementes e agroquímicos. Do ponto de vista da saúde humana e ambiental, ainda há incertezas quanto aos riscos e efeitos que os organismos geneticamente modificados (OGM) podem provocar, o que tem gerado um debate no âmbito público e acadêmico.

Cabe mencionar que o interesse por pesquisar este tema surgiu no decorrer do curso, e a motivação para a elaboração deste trabalho consiste no fato de que a cada ano aumentam as áreas agrícolas com produção de transgênicos na agricultura familiar. Considerando essas dinâmicas no mundo rural, o foco de interesse deste trabalho são as transformações socioambientais que a produção de transgênicos pode causar na agricultura e as mudanças no cotidiano de agricultores familiares de dois pequenos municípios do interior do Estado.

Picada Café e Presidente Lucena contam com um número bastante expressivo de agricultores que cultivam transgênicos, o que instigou a pesquisar tais dinâmicas. A relevância de pesquisar os transgênicos se dá tanto em função dos aspectos tecnológicos quanto econômicos, já que estes são o “carro-chefe” do setor industrial voltado aos agroquímicos e sementes. “Os grandes produtores rurais visam na transgenia à possibilidade de industrializar ainda mais a agricultura, além da venda de agrotóxicos que é o interesse das multinacionais” (ANDRIOLI, 2009, p.1).

Assim, o problema de pesquisa formulado é: quais as percepções dos agricultores em relação às mudanças socioambientais que ocorreram no cotidiano da agricultura em Picada Café/RS e Presidente Lucena/RS, a partir da introdução de

milho Bt (transgênico)?

O objetivo geral do presente trabalho é identificar e analisar as mudanças socioambientais que ocorreram no cotidiano dos agricultores familiares de Picada Café/RS e Presidente Lucena/RS a partir da introdução de cultivos transgênicos. Os objetivos específicos são: (a) descrever a realidade encontrada nas propriedades familiares que cultivam transgênicos nos respectivos municípios; (b) identificar e descrever as práticas utilizadas pelos agricultores familiares para a introdução do cultivo de transgênicos nestes municípios; e (c) identificar as percepções dos agricultores familiares em relação aos cultivos transgênicos.

O trabalho está organizado em seis capítulos. No próximo capítulo será contextualizado o tema, caracterizando o empírico, tratando-se da importância em se pesquisar esse tema nos municípios citados. Na sequência, o terceiro capítulo traz o quadro conceitual utilizado na pesquisa. O capítulo quatro descreve a metodologia usada para a pesquisa, ou seja, como os dados foram obtidos, quais instrumentos de pesquisa foram utilizados, solicitação de termos de consentimentos, entre outros. O quinto capítulo é destinado à análise dos dados. O capítulo de conclusão apresenta uma síntese da análise sobre o tema a partir de uma avaliação dos resultados das entrevistas em relação aos objetivos propostos sintetizando os principais resultados da pesquisa.

## 2 O CONTEXTO DA PRODUÇÃO TRANSGÊNICA

### 2.1 CONTEXTO NACIONAL E GAÚCHO

No fim do século XX houve uma mudança nas orientações técnicas sobre a modernização da agricultura. Em linhas gerais, pode-se dizer que, atualmente, a modernização agrícola está ligada à transformação da produção em *commodities*, alterando os mercados agrícolas internacionais e as culturas dos povos tradicionais locais. O processo de produção aumentou a demanda de incrementos tecnológicos como estratégia de competição entre grandes empresas agrícolas e a escassez de terras.

Em função de novas técnicas que surgiram desde a década de 1980, fala-se em “segunda Revolução Verde”. As variedades transgênicas e os organismos geneticamente modificados são considerados símbolos dessa nova fase de modernização da agricultura.

O paradigma da Revolução Verde decorre desses acontecimentos, e, nas décadas de 1960 e 1970, diversas mudanças tecnológicas e organizacionais foram indispensáveis mediante o uso de agrotóxicos, fertilizantes, máquinas e implementos, técnicas de irrigação e novas variedades agrícolas, transformando a face da agricultura mundial (ALMEIDA, 2009, p. 33-55).

Fleury (2009) também expõe sua ideia em relação à agricultura e desenvolvimento mediante a modernização da mesma. No contexto brasileiro, a Revolução Verde originou-se como um processo de padronização da agricultura por meio da quimificação, mecanização e homogeneização das técnicas agrícolas. Outra fase da modernização da agricultura refere-se à introdução de biotecnologias no desenvolvimento de novos produtos a partir da transgenia.

Porém, as oportunidades tecnológicas da biotecnologia na agricultura são, além do melhoramento genético de plantas, a redução parcial da utilização de agroquímicos. A agricultura, como é realizada hoje, baseia-se em um conjunto de técnicas produtivas que surgiu em meados do século XIX.

Além de a agricultura ser a atividade econômica mais antiga e importante, ela também se tornou uma das atividades humanas mais impactantes ao meio ambiente. O mundo está em constante evolução e, em função disso, há várias problemáticas em pauta na agricultura, entre elas, destaca-se a transgenia, que teve seu início durante a Revolução Verde, que proclamava o monocultivo e a produção em larga escala.

No entanto, ainda são questionados quais seriam os riscos ao ambiente com essa tecnologia. Entre as possíveis consequências dos transgênicos, os cientistas preveem o empobrecimento da biodiversidade, o que pode interferir negativamente no equilíbrio ecológico. Alguns autores defendem que as consequências nocivas desta tecnologia só poderão ser percebidas após alguns anos (MORAES, 2009).

Os cultivos transgênicos promovem a uniformidade genética e a prática do monocultivo, além de não restringirem o uso de pesticidas e fertilizantes químicos. Talvez o maior risco dos transgênicos seja a contaminação, que ocorre com a transferência do transgene por meio do cruzamento, quando ocorre a reprodução cruzada.

Podemos entender a transgenia como uma técnica que possibilita a introdução, em um organismo, de um único gene, ou de um pequeno número de genes, originários de uma outra variedade, de uma outra espécie, de um outro gênero, ou mesmo de um outro reino (MENASCHE, 2003, p.42).

Se tivermos duas plantações de fecundação cruzada, uma transgênica e outra não transgênica, perto uma da outra, dentro de pouco tempo teremos as duas plantações produzindo produtos transgênicos, mesmo que não usem as mesmas sementes. Esse pode ser um impacto socioeconômico para a agricultura convencional devido à contaminação, como também de ordem ambiental, relativo à agrobiodiversidade. Um impacto liga a outro e acaba refletindo no cotidiano dos próprios agricultores (MORAES, 2009).

O primeiro cultivo transgênico liberado para produção foi o milho, conhecido como milho Bt. Segundo a empresa fabricante (PIONEER SEMENTES, 2011, p. 5), o milho Bt é aquele em que foram introduzidos genes específicos de *Bacillus thuringiensis*, que levam à produção de proteínas tóxicas e determinadas ordens de insetos considerados pragas (insetos que causam danos econômicos) para a

cultura.

Para isso, foram realizados testes. Se esses apresentassem os resultados esperados e ficasse comprovado que não há riscos de prejuízo ou dano à saúde e ao meio ambiente, estes seriam encaminhados às autoridades competentes do país onde se pretende comercializar os transgênicos. No Brasil, essas análises são feitas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), a aprovação de um produto em um país não garante que o mesmo seja aprovado em outro, segundo Pioneer Sementes (2011).

No Rio Grande do Sul, antes do milho Bt ser liberado, as sementes vinham contrabandeadas da Argentina, onde o Bt já era permitido. O plantio dessas sementes no Brasil era proibido por ainda não se ter leis que regulassem a produção. A aprovação do milho transgênico pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) ocorreu em maio de 2007, e no ano seguinte já começou a ser cultivado no Rio Grande do Sul (EMBRAPA, 2008).

O fato é que o Rio Grande do Sul destacou-se nessa discussão, pois a proximidade com a Argentina acabou permitindo o surgimento dos cultivos transgênicos no Estado. Nesse sentido, a atitude do governo do Estado foi declarar o Rio Grande do Sul livre dos transgênicos, assinaria um decreto que determinava ao poder público estadual uma notificação das áreas nas quais houvesse pesquisas sobre os transgênicos. Sendo que esse teria que estabelecer e apresentar um relatório de impacto ambiental, declarando condições para tal experimento. Em função desta política adotada pelo governo, foram interditadas muitas áreas experimentais de cultivos transgênicos, na época também espalhavam-se boatos de que já haviam ocorrido apreensões de sementes clandestinas, bem como queimadas e cortes de lavouras por parte de funcionários do próprio Ministério da Agricultura (SILVEIRA, 2004).

A atitude do governo de Olívio Dutra, no período 1999-2002, era de inovação à instituição da área livre dos transgênicos, passaram a ser seguidamente enunciados por agentes envolvidos na polêmica. Conforme Menasche (2003, p. 226), “a imagem construída pelo Governo gaúcho seria a de um agente implacável na fiscalização e destruição de áreas cultivadas ilegalmente com sementes transgênicas”. Como também define Silveira (2004):

[...] os representantes do governo Olívio Dutra justificaram como legítimo o seu posicionamento político ao alegarem o seu compromisso com a defesa da soberania alimentar, a garantia da saúde dos cidadãos, a preservação do meio ambiente, à autonomia dos agricultores, bem como com a garantia das oportunidades de mercado. Mas, não obstante esta estratégica disposição dos argumentos possíveis, a tentativa de determinação da “Zona Livre” representou, acima de tudo, um dos primeiros passos na consolidação de uma proposta – apresentada pelo Partido dos Trabalhadores durante a campanha eleitoral – que priorizava a agricultura familiar (SILVEIRA, 2004, p. 24).

O governo que não queria transgênico era o de Olívio Dutra do PT, mas depois os outros governos se abriram a esse tipo de cultivo. Como aconteceu com a posse do novo governador do Estado, Germano Rigotto (PMDB). Pois, na opinião dele, o desenvolvimento, a agricultura e as concepções da sociedade são bastante particulares, acredita que os agentes que assumem uma posição crítica em relação às tecnologias acabam sendo considerados atrasados (SILVEIRA, 2004).

Ainda no seu mandato, o governador Germano Rigotto trabalhou para que houvesse a liberação dos transgênicos, pois ele alegava que havia um grande número de produtores dependentes desse cultivo.

## 2.2 CONTEXTO REGIONAL: PICADA CAFÉ E PRESIDENTE LUCENA

A agricultura na região de Picada Café e Presidente Lucena seguiram este mesmo cenário de modernização com a adoção da biotecnologia, que também passou por mudanças. O município de Picada Café está localizado a 90 km de Porto Alegre, é cortado pela rodovia BR 116 desde Morro Reuter até Nova Petrópolis. O município conta, hoje, com uma população de 5.182 pessoas, sendo 4.559 na área urbana e 623 na área rural (IBGE, 2010).

Picada Café integra a “Rota Romântica”<sup>1</sup> e situa-se na encosta sul do Planalto Meridional, ao longo de um vale profundo pelo qual corre sinuoso o rio Cadeia, alimentado por inúmeros arroios e riachos. A paisagem é de montanhas com suas encostas cobertas de Mata Atlântica. A forte dissecação do terreno pela rede hidrográfica cava vales profundos, formando uma paisagem surpreendente pelos

---

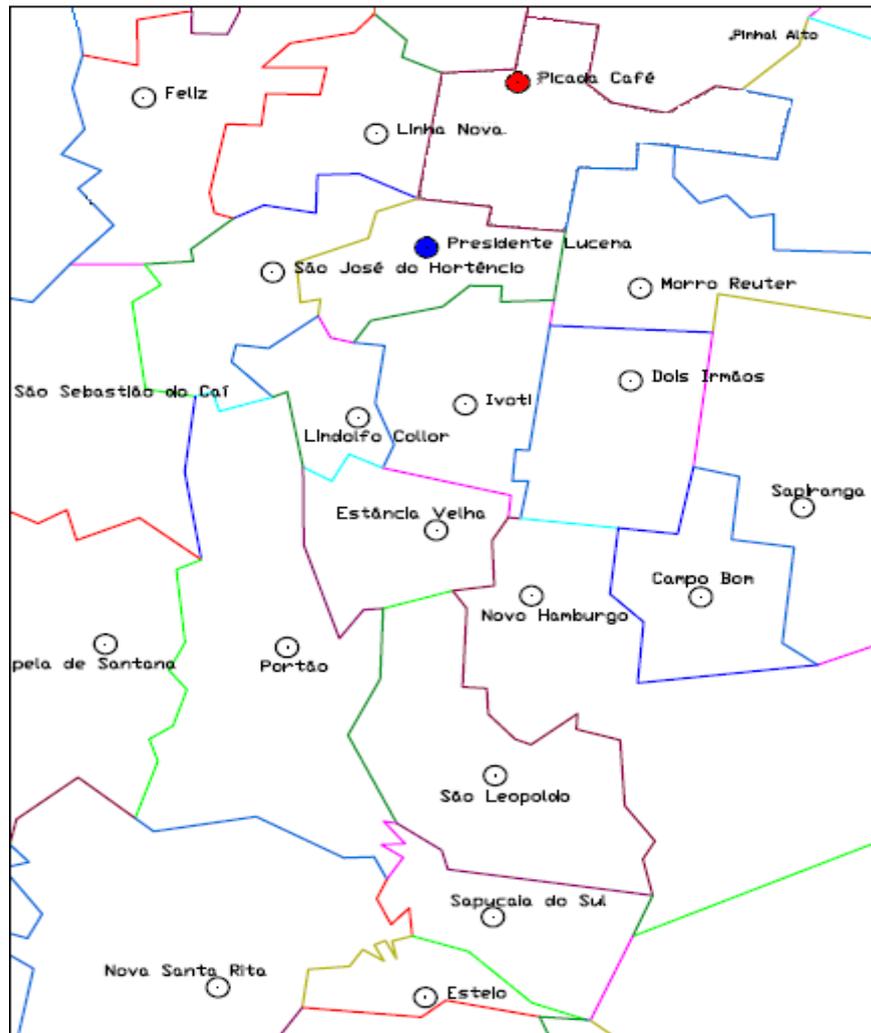
<sup>1</sup> Rota Romântica é um roteiro localizado entre a planície do Vale dos Sinos e o planalto da Serra Gaúcha, com boa estrutura receptiva e com diversos atrativos a oferecer ao turista.

matizes da mata subtropical em contraste com os paredões de basalto e arenito. Os espigões são divisores de água dos riachos do rio Cadeia. Predomina o clima subtropical, de transição entre o tropical e o temperado.

A região foi, originalmente, ocupada por colonos alemães que chegaram a partir de 1844, dando origem a inúmeros povoados - Joaneta, Jammerthal, Picada Holanda, Kaffeeck, Picada Café, Quatro Cantos e Lichtenthal - que hoje integram o município. Picada Café emancipou-se em 1992, com uma área de 85km<sup>2</sup>. Historicamente, a atividade econômica tem sido a agropecuária, com cultivos do milho, feijão, aipim, batata, cana-de-açúcar, frutas, verduras e a criação de gado leiteiro, suíno e de aves, destacando-se que muitas das propriedades rurais do município são de agricultura familiar. A introdução de indústrias, em especial do setor coureiro-calçadista, bem como as malharias e movelarias, vêm mudando o perfil socioeconômico do município.

Presidente Lucena situa-se a 59 km da capital, Porto Alegre. O clima é subtropical, dentro do bioma Mata Atlântica, e a altitude é de 75 metros acima do nível do mar. Esse município faz limite territorial com os municípios de Picada Café, Morro Reuter, Ivoti, Lindolfo Collor e São José do Hortêncio. A maioria da população é descendente de alemães, sendo que a agricultura e pecuária conservam características do período da colonização, com pequenas propriedades rurais com mão-de-obra familiar, mas com a introdução de novas tecnologias. Apesar da diversidade na agricultura, a principal atividade reside nas indústrias de química, malhas, móveis, artefatos de madeira, metalúrgica, abatedouro de aves e artefatos de cimentos.

O município, com 49,4km<sup>2</sup>, conta hoje com uma população de 2.485 habitantes, sendo 1.511 na área urbana e 974 na área rural (IBGE, 2010). O número de propriedades rurais é de aproximadamente 410, com uma média de 10ha cada, sendo que todas estas são de agricultura familiar, usufruindo de mão-de-obra própria, sem necessidade de funcionários. Em torno de 700 trabalhadores lidam na agricultura, sendo a maioria associada ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ivoti, com extensão de base em Presidente Lucena.



**Figura 1 - Mapa de localização dos municípios de Picada Café e Presidente Lucena RS.**  
 FONTE: Arquivo da Prefeitura Municipal de Picada Café.

A agricultura de ambos os municípios é praticamente de base familiar, com suas propriedades menores de 30ha. Desde o início, a agricultura vem sendo praticada nesses municípios de forma manual, com uso de enxada e tração animal. Porém, logo houve uma mudança nesse cenário com a introdução da várias indústrias calçadistas, fazendo com que principalmente os jovens saíssem do campo para trabalhar nas indústrias e terem um salário fixo. Mais tarde houve o desenvolvimento da agricultura familiar e deu-se a implantação de diversas iniciativas, disponibilizando recursos para crédito de custeio, possibilitando a mecanização para um avanço na agricultura da região, facilitando a vida dos agricultores e agregando uma renda significativa aos seus cultivos, produzindo mais e com qualidade, conseqüentemente, gerando mais renda. Isso despertou o

interesse de algumas pessoas para voltarem para a agricultura, segundo a Secretaria da Agricultura do município de Picada Café.

A região de Picada Café e Presidente Lucena possui, hoje, uma agricultura bastante mecanizada, mesmo sendo uma região com relevo íngreme e acidentado. Ocorrem nos dois municípios cultivos diversificados com manejo convencional, orgânico e, recentemente, transgênico. O manejo orgânico é mais representativo no município de Picada Café, pois há uma cooperativa de produtores orgânicos certificados pela ECOVIDA<sup>2</sup> (certificadora orgânica participativa com atuação nos estados da região sul).

Já no município de Presidente Lucena, a produção mais representativa é a convencional, devido ao grande número de produtores de hortigranjeiros. A produção de transgênico não é o forte dos dois municípios, porém, em ambos há um número considerável de agricultores familiares que cultivam parte de suas terras com o milho transgênico. A produção deste milho é destinada, principalmente, à ração animal - gado leiteiro e suíno.

A tecnologia transgênica é bem recente nos dois municípios, há cerca de dois anos os primeiros agricultores aderiram a tal tecnologia. As primeiras comercializações de sementes foram realizadas por vendedores de agropecuárias (casas comerciais), que na ocasião deram informações favoráveis ao cultivo, como, por exemplo, a maior rentabilidade, passando a interessar os agricultores, que não obtinham informações concretas sobre o que é um transgênico, tampouco dos impactos socioambientais que podem provocar.

Em conversas informais com moradores de ambos os municípios, constatou-se que grande parte da população, com exceção dos entrevistados, não tem conhecimento do que vem a ser um cultivo de milho transgênico. Observou-se, também, que esta população acha que isso é inexistente em municípios menores como estes, que isso cabe somente para grandes propriedades, sendo assim, surpreendem-se quando passam a saber que há agricultores familiares nesses municípios que cultivam transgênico.

---

<sup>2</sup> A Rede Ecovida de Agroecologia é um espaço de articulação entre agricultores familiares organizados em grupos (formais ou não), entidades de assessoria, organizações de consumidores envolvidas com a produção, processamento, comercialização e consumo de alimentos ecológicos. A Rede trabalha com princípios e objetivos bem definidos e tem como meta fortalecer a agroecologia nos seu mais amplo aspecto

Segundo informações obtidas nas agropecuárias da região, a venda de sementes de milho transgênico aumentou cerca de 60% em relação ao ano passado (2010) nesses municípios, o que mostra, de uma forma geral, a aprovação dos agricultores em relação ao cultivo.

### 3 QUADRO CONCEITUAL

#### 3.1 TRANSGÊNICOS

A partir de 1992 cresceu o número de reportagens e notícias sobre biotecnologia e engenharia genética, mas foi entre 1997 e 1999 que o assunto foi abordado mais intensamente, devido ao nascimento da ovelha Dolly, que foi a primeira experiência bem sucedida de clonagem de mamíferos.

As biotecnologias são ferramentas de grande potencial de reprodução de seres vivos, porém, seus defeitos não podem ser previstos totalmente, pois existem muitas incertezas científicas, inclusive riscos à saúde humana, como alergias, por exemplo. Já as consequências ao meio ambiente são as transações transgênicas de genes entre espécies distintas, a poluição genética e os efeitos prejudiciais aos organismos que não são alvos (ZANONI e FERMENT, 2011).

Enquanto os elementos que conformam a aceitação ou rejeição dos organismos geneticamente modificados parecem não poder ser apreendidos a partir de eventual fascínio ou fobia em relação à tecnologia em geral, agem como veto à aceitação da biotecnologia.

De acordo com Silveira (2004), o Rio Grande do Sul se destacou nessa discussão, por um lado, o debate existiu no estado em torno das biotecnologias, utilizadas como emblema em lutas externas; do outro lado, juntamente com a Argentina, consumiu uma luta de estado livre de transgênicos.

Conforme Esplar (2011), transgênicos são organismos geneticamente modificados que tiveram genes de outros seres vivos inseridos em seu código genético. De acordo com Vasconcellos (2011), esse processo consiste na transferência de um ou mais genes responsáveis por uma característica num organismo para outro organismo, ao qual se pretende inserir esta característica. Os cientistas podem “cortar e colar” genes de um organismo para outro, mudando a forma do organismo e manipulando sua biologia natural, a fim de obter características específicas, como, por exemplo, determinados genes podem ser

inseridos em plantas para que a mesma produza toxinas contra pestes. “Pode-se também com essa tecnologia, inserir genes de porcos em seres humanos” (ESPLAR, 2011).

As primeiras plantas transgênicas começaram a ser testadas no início da década de 1980. Os estudos em biotecnologia se desenvolveram a partir do final do século XVIII e início do século XIX. No Brasil, a primeira planta transgênica foi produzida em 1986 pela EMBRAPA - Recursos Genéticos e Biotecnologia (TERRA, 2011). O milho e a soja estão disseminados em cerca de 70% dos produtos alimentares no mercado, e raros são os alimentos rotulados como “contém transgênico” (ZANONI e FERMENT, 2011). Talvez como as empresas, os agricultores também não queiram admitir rotular sua prática.

Menasche (2003) coloca que já se passou quase uma década desde o surgimento dos transgênicos, e mesmo assim ainda é um tema que desperta atenção para a mídia, que traz notícias sobre descobertas científicas que podem trazer possíveis riscos à saúde e ao meio ambiente. “Essas crises não são recentes [...] desde os anos de 1970, a utilização de hormônios na produção de carnes tem sido motivo de polêmica” (MENASCHE, 2003, p. 44), completa a autora.

Já faz um bom tempo que a qualidade de alguns alimentos está sendo questionada quanto à presença de organismos geneticamente modificados. A sociedade brasileira parece estar tendo, gradativamente, uma nova visão em relação ao tema da alimentação. Segundo Vasconcellos (2011), há vantagens e desvantagens com a transgenia. As vantagens são que o alimento geneticamente modificado pode ser enriquecido com um componente nutricional essencial: “um feijão geneticamente modificado por inserção de gene de castanha do Pará passa a produzir metionina, um aminoácido essencial para a vida. Um arroz geneticamente modificado produz vitamina A” (VASCONCELLOS, 2011, p. 02). Menasche (2003) ainda cita que diante da repercussão dos organismos geneticamente modificados na sociedade brasileira, “[...] temos que já em 1999 a introdução do vocábulo transgênico no Dicionário Aurélio Século 21, bem como a crescente ocorrência do tema nos veículos de comunicação, seriam indicadores de presença do debate sobre o tema no país” (MENASCHE, 2003, p. 49).

O alimento ainda, por sua vez, pode ter a função de reduzir ou prevenir doenças, através de plantas geneticamente mudadas para produzir vacinas, ou

iogurtes fermentados geneticamente modificados, que podem estimular o sistema imunológico. A planta pode resistir a pragas, geada e seca. Isso pode garantir estabilidade nos preços da produção, aumento na produtividade agrícola, através do desenvolvimento de lavouras mais produtivas e que agridam menos o meio ambiente. Um microrganismo geneticamente modificado produz enzimas para fabricação de pães e queijos que reduzem os preços dos ingredientes, aumentando o grau de pureza, permitindo maior flexibilidade para as indústrias (VASCONCELLOS, 2011).

Menasche (2003, p. 49) afirma que, se o cultivo dos transgênicos fosse mais produtivo, “teriam importância fundamental em um quadro em que, para combater a fome mundial, far-se-ia necessário aumentar a produção de alimentos”. A autora também contesta que, se o cultivo de organismos geneticamente modificados apresenta maiores produtividades, ao mesmo tempo em que a insuficiente produção de alimentos cede lugar a sua má distribuição, relacionada às desigualdades regionais e sociais como causa principal da fome no mundo (MENASCHE, 2003).

Zanoni e Ferment (2011) também salientam que as populações que possuem deficiência nutricional poderiam se beneficiar do consumo de plantas transgênicas biofortificadas, e as biotecnologias permitiriam cultivar qualquer planta. “Ecologicamente, as plantas transgênicas representariam também um grande avanço ao desenvolvimento sustentável, considerando a maior produtividade destas e a ausência de impactos para os organismos não alvo” (ZANONI e FERMENT 2011, p. 97).

Como desvantagens, Vasconcellos (2011) cita que o gene inserido não pode ser totalmente controlado, o que pode causar resultados inesperados que podem debilitar o organismo das outras partes. Outro descuido da engenharia genética é a falta de respeito das fronteiras da natureza, porque os genes são transferidos entre espécies que não se relacionam, como genes de animais em vegetais, por exemplo.

Conforme Vasconcellos (2011), outros fatores de desvantagens dos transgênicos são que, quando a variedade na genética do sistema da agricultura não é muito variada, a proporção de pegar pestes, doenças e ervas daninhas sempre é maior. Organismos que antes eram usados para a alimentação passam a ser de origem farmacêutica e química. Essas plantas, por sua vez, poderiam ter seu pólen transferido de uma planta para outra, fazendo com que plantas que são usadas na

alimentação fiquem contaminadas. Os transgênicos poderiam aumentar as alergias, em virtude das proteínas produzidas, mas hoje não existe comprovação de que os transgênicos podem proporcionar qualquer efeito prejudicial.

Há alguns autores que afirmam que a inserção da tecnologia poderia significar a subordinação dos interesses nacionais às grandes corporações das sementes transgênicas, outros afirmam que não adotar a transgenia faria com que se perdesse a competitividade internacional (MENASCHE, 2003).

“Cada um dos lados conta com cientistas e estudos demonstrando a pertinência de seus argumentos” afirma Menasche (2003, p. 50), e Zanoni e Ferment (2011) completam que envolvem muitos aspectos científicos, políticos, ambientais, econômicos em relação à saúde humana.

No mundo e no Brasil o tema biotecnologia, transgênicos, vem apresentando uma grande polêmica, perpassando diversos campos do saber. Pois, todo esse debate, nos mais distintos campos envolve uma pluralidade de opiniões e argumentos, conflitos e interesses.

## 4 METODOLOGIA

A abordagem do presente trabalho baseia-se no método qualitativo, buscando identificar e analisar as percepções dos entrevistados. Segundo Gaskell (2002, p.68), “a finalidade da pesquisa qualitativa não é contar opiniões ou pessoas, mas ao contrário, explorar opiniões diferentes sobre o assunto em questão”.

Conforme Minayo e Sanches (1993), a investigação qualitativa trabalha com valores, crenças, hábitos, atitudes, representações e opiniões, sendo então, “um conjunto de abordagens, técnicas e processos utilizados pela ciência para formular e resolver problemas de aquisição objetiva do conhecimento, de uma maneira sistemática” (RODRIGUES, 2007, p. 2).

Os procedimentos metodológicos utilizados nessa pesquisa identificam-se com o que propõem Alves-Mazzotti e Gewandszajder (1998):

[...] identificar e justificar o modelo que orienta o estudo, as etapas do desenvolvimento da pesquisa, a descrição do texto, o processo de seleção dos participantes, os procedimentos e o instrumento de coleta e análise dos dados e os recursos utilizados para maximizar a confiabilidade dos resultados (ALVES-MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER, 1998, p. 59).

A primeira etapa é a fase de aproximação ao objeto de pesquisa. Durante esse período, realizou-se pesquisa bibliográfica nos materiais disponibilizados sobre o tema de pesquisa. Baseado em uma pesquisa exploratória, segundo Doxey e De Riz (2002), buscou-se uma aproximação com o fenômeno mediante o levantamento de informações que poderão levar o pesquisador a conhecer mais a seu respeito.

A partir da escolha da abordagem metodológica qualitativa, foram escolhidas técnicas que são complementadas umas às outras como a entrevista, assim como a escolha dos entrevistados. O roteiro de entrevistas foi semiestruturado e se fez o uso de um gravador digital.

Diante disso, e a partir do conhecimento adquirido das pesquisas da fase de aproximação com o tema e problema, iniciou-se o levantamento, a partir de informações cedidas pela EMATER e as Secretarias de Agricultura de ambos os municípios, dos agricultores que produzem transgênicos. Após o levantamento entrou-se em contato com os agricultores listados. Não houve seleção de pessoas a

serem entrevistadas, pois, apesar de o número de produtores de transgênico ser expressivo, houve grande parte que não concedeu entrevista. Somando, então, 7 entrevistados nos dois municípios.

Segundo Lakatos e Marconi (1996), a preparação da entrevista é uma das etapas mais importantes da pesquisa, pois requer tempo e exige alguns cuidados. Destacam-se: o planejamento da entrevista, que deve ter em vista o objetivo a ser alcançado; a escolha do entrevistado, que deve ser alguém que tenha familiaridade com o tema pesquisado; a disponibilidade do entrevistado em fornecer a entrevista, que deverá ser marcada com antecedência para que o pesquisador se assegure de que será recebido; as condições favoráveis que possam garantir ao entrevistado o segredo de suas confidências e de sua identidade e, por fim, a preparação específica que consiste em organizar o roteiro ou formulário com as questões importantes.

Então, iniciou-se a fase de campo da pesquisa, em que a pesquisadora telefonava ao entrevistado para marcar a entrevista. Neste segundo contato, sendo que a entrevista já tinha sido aceita, explicava-se qual seria o método utilizado: sobre o tempo médio, a aplicação do roteiro semiestruturado (APÊNDICE A), que a entrevista seria gravada e que o anonimato dos entrevistados seria garantido.

A fase de pré-teste foi realizada com dois interlocutores, em que se verificou a necessidade de reformular o roteiro de entrevistas. Os motivos, basicamente, foram que as entrevistas duravam mais tempo que o previsto e as questões tornavam-se repetitivas em determinados momentos.

O registro das respostas foi feito em um gravador digital, além da utilização de um caderno de anotações. Foram realizadas sete entrevistas no período de 02 a 27 de abril de 2011. Uma das maiores dificuldades neste período foi conseguir agendar datas com os entrevistados.

Em Picada Café foram entrevistados cinco produtores de transgênicos e em Presidente Lucena, dois, somando sete entrevistas realizadas. Esses entrevistados, além de serem produtores de transgênicos, são agricultores familiares, exceto um entrevistado do município de Picada Café. O único cultivo transgênico plantado por esses entrevistados é o milho transgênico (Bt).

É pertinente comentar sobre os aspectos éticos envolvidos na realização das

entrevistas. Essas informações constam no Termo de Consentimento Informado, Livre e Esclarecido (APÊNDICE B). O termo garante o uso das informações para a pesquisa e também o anonimato e a privacidade do entrevistado. Ainda foi gravado o consentimento dos entrevistados no início de cada entrevista.

Todas as entrevistas foram gravadas, ouvidas e transcritas para fazer a análise do tema. No capítulo de análise é possível verificar algumas das falas dos agricultores entrevistados. A etapa seguinte trata da análise dos dados obtidos a partir das gravações e junto aos materiais secundários.

## 5 PERCEPÇÕES DOS AGRICULTORES SOBRE OS TRANSGÊNICOS

### 5.1 PERFIL E TRAJETÓRIA DOS AGRICULTORES

Sete entrevistas foram realizadas com produtores de transgênicos nos municípios de Picada Café e Presidente Lucena. Seis dessas entrevistas correspondem a agricultores familiares<sup>3</sup> e apenas uma a agricultor patronal<sup>4</sup>. Em três entrevistas houve a participação da família, tornando essas muito produtivas, pois as informações eram mais amplas. A presença de mulheres foi mais representativa na questão antes e depois da produção de transgênicos. Essas mulheres disseram ter maior ânimo em trabalhar na agricultura, devido ao menor esforço de mão-de-obra, em função disso sobraria mais tempo e elas poderiam se dedicar também a outras atividades.

#### 5.1.1 Agricultores de Picada Café

Entrevistado 1: tem 31 anos, é casado, mora com a esposa e tem dois filhos pequenos, sendo descendente de alemães. Concluiu o ensino médio, é natural do município e reside no mesmo, filho de agricultor, foi trabalhar na indústria algum tempo, mas voltou para a agricultura. Hoje é proprietário de 14ha e tem mais sete arrendados. É agricultor familiar e cultiva milho transgênico desde 2009 para alimentação do gado leiteiro, venda de grãos secos e também para consumo próprio. Além de outros cultivos para subsistência.

Entrevistado 2: tem 47 anos, é casado, mora com a esposa e dois filhos, uma adolescente e um adulto. São descendentes de alemães, e não concluiu o ensino fundamental, é natural do município e reside no mesmo. Sempre trabalhou na

---

<sup>3</sup> Conceito genérico, que incorpora uma diversidade de situações específicas e particulares; agricultura familiar, entendida como aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo.

<sup>4</sup> Conceito econômico e jurídico adotado no Brasil, que se contrapõe à agricultura familiar, e que conta, em sua produção, com empregados permanentes ou temporários.

agricultura e é filho de agricultores. Hoje é agricultor familiar e planta milho transgênico desde 2010 para consumo animal e humano, além de outros cultivos para subsistência. É proprietário de 17ha.

Entrevistado 3: tem 35 anos é solteiro, mora com os pais e uma sobrinha, descendentes de alemães. Concluiu o ensino médio, é natural do município e reside no mesmo. Filho de agricultores, sempre foram agricultores. É agricultor familiar com uma propriedade de 16ha e cultiva milho transgênico desde 2010 para consumo animal e também humano. Tem outros cultivos para subsistência.

Entrevistado 4: tem 63 anos, é casado, mora com a esposa em Porto Alegre, tem 3 filhos e tem terras no município. Tem o ensino superior completo e hoje é agricultor patronal. Descendente de alemães, é natural do município e proprietário de 96,5ha. Cria bubalinos, aves de corte e produz milho transgênico desde 2010 para silagem e grãos para consumo animal e humano da propriedade. A família atua na agricultura há 35 anos.

Entrevistado 5: tem 30 anos, é casado, mora com a esposa, os pais e dois filhos menores, são descendentes de alemães, natural do município e reside no mesmo. Não concluiu o ensino fundamental. É proprietário de 22ha; é agricultor familiar e produz milho transgênico desde 2010 para consumo animal e humano. É filho de agricultor; tem outros cultivos de subsistência na propriedade.

### **5.1.2 Agricultores de Presidente Lucena**

Entrevistado 6: tem 32 anos, é casado, mora com a esposa e dois filhos pequenos, são descendentes de alemães. Natural do município e reside no mesmo, concluiu o ensino médio, é filho de agricultores. Hoje é proprietário de 13 ha, é agricultor familiar e produz milho transgênico desde 2009 para consumo animal e humano, tem outros cultivos para subsistência.

Entrevistado 7: tem 32 anos, é casado, mora com a esposa e um filho pequeno, são descendentes de alemães. Natural do município e reside no mesmo, não concluiu o ensino fundamental. Filho de agricultores e hoje agricultor familiar que cultiva milho transgênico para venda de milho verde na feira em Porto Alegre

(CEASA), para consumo humano. Tem outros cultivos para subsistência. Proprietário de 4ha, cultiva milho transgênico desde 2010.

Quanto à idade, cinco dos entrevistados tinham entre 30 e 35 anos, um tinha 47 anos e o outro 63. Essa característica permitiu a análise histórica das mudanças e as formas de adaptação desses entrevistados. Quanto ao índice de escolaridade, três terminaram o ensino médio, três não completaram o ensino fundamental e um tem curso superior completo.

**Tabela 1 - Perfil dos entrevistados e de suas propriedades**

Entrevistados	Município	Idade	Escolaridade	Tamanho da Propriedade	Área para o cultivo transgênico	Tipo de agricultura
Entrevistado 1	Picada Café	31 anos	Ensino Médio completo	14 ha	2 ha	Agricultura familiar
Entrevistado 2	Picada Café	47 anos	5ª série	17 ha	5 ha	Agricultura familiar
Entrevistado 3	Picada Café	35 anos	Ensino Médio completo	16 ha	¼ ha	Agricultura familiar
Entrevistado 4	Picada Café	63 anos	Ensino Superior completo	96,5 ha	30 ha	Agricultura patronal
Entrevistado 5	Picada Café	30 anos	6ª série	22 ha	5 ha	Agricultura familiar
Entrevistado 6	Presidente Lucena	32 anos	Ensino Médio completo	13 ha	5 ha	Agricultura familiar
Entrevistado 7	Presidente Lucena	32 anos	6ª série	4 ha	3 ha	Agricultura familiar

Fonte: Elaborado pela acadêmica

Todas as famílias descendem de alemães. Todos os agricultores entrevistados são proprietários de suas terras (compra ou herança). Alguns deles ainda arrendam alguns hectares de vizinhos.

O cultivo transgênico entre os entrevistados é único: o milho (Bt). Ressaltando que existem vários cultivos de transgênicos como a soja, algodão, feijão, mas nesse municípios se destaca o cultivo do milho, até por ser cultivado mais para consumo animal do que humano. São proprietários que, além dos cultivos, têm gado leiteiro, suínos e criação de aves de corte, então, precisam desse grão para alimento dos mesmos. Devido a isso, usam 1/3 do total de sua área para cultivo de milho transgênico.

As primeiras sementes foram adquiridas há mais ou menos dois anos, alguns adquiriram através de vendedores de agropecuárias, com visitas em suas casas, e

suas explicações favoráveis a tal cultivo transgênico. Os agricultores ficaram impressionados com tantas vantagens demonstradas pelos vendedores, como redução do uso de agrotóxicos, maior rentabilidade, menor uso de mão-de-obra e sem o ataque de pragas.

Outros adquiriram as suas sementes na Prefeitura mesmo, como é o caso dos entrevistados do município de Presidente Lucena. A prefeitura subsidiou sementes de milho transgênico para quem comprovava, através de suas notas fiscais de produtor rural, uma produção agrícola anual equivalente a, no mínimo, R\$ 1.500,00.

Já a prefeitura do município de Picada Café não deu incentivos ao cultivo do milho transgênico, ou seja, os plantios ocorreram por conta própria. Os agricultores que tinham interesse no cultivo, e não receberam a visita de vendedores, tiveram o apoio do sindicato rural para adquirirem as sementes e fazerem o teste. Dá-se por teste, segundo o Secretário da Agricultura do município de Picada Café, o fornecimento de um a quatro quilos por produtor, de sementes transgênicas. Isso é feito para que haja um experimento por parte dos agricultores, para perceber se realmente surgem os resultados esperados e se passa por sua aprovação.

## 5.2 POR QUE PLANTAR TRANSGÊNICOS?

Entre os entrevistados, os motivos para plantar transgênicos são coincidentes: aumentar a produtividade, reduzir o consumo de inseticidas contra lagartas e outros, evitar perdas causadas por insetos que atacam o cultivo do milho, obter um produto de maior qualidade e alcançar melhor resultado financeiro. Com a introdução do cultivo de transgênicos não seria preciso aumentar a área para produzir mais. Conforme relato do Entrevistado 2:

Eu acho que isso automaticamente tu tem que enquadrar nessas plantações, é tudo a genética, tu tem que acompanhar. Eu acho que tu tem que adaptar as novas tecnologias senão fica pra trás. Por exemplo, ano passado colhi 240 sacos de milho convencional, esse ano na mesma área colhi 517 sacos de milho transgênico, contando que esse ano o clima era favorável para o milho.

O Entrevistado 4 explica que a tecnologia veio para poder viabilizar a agricultura e que os maus resultados da produção convencional de milho forçaram o agricultor a buscar alternativas mais economicamente viáveis. No cultivo do milho convencional seriam necessárias três aplicações de agroquímicos por safra para controlar pragas. Em contrapartida, na produção de milho transgênico isso não seria necessário.

Não há diferença estrutural entre o transgênico e o convencional, no que se refere ao sistema de produção agrícola, pois tanto os cultivos transgênicos quanto os convencionais usam o mesmo pressuposto, como monocultivo e mecanização. A diferença consiste na redução do uso de agroquímicos em relação aos cultivos convencionais. Essa característica é específica do cultivo transgênico, no caso do milho, esse é resistente à lagarta-do-cartucho, por conter o gene Bt, torna-o resistente a esse inseto.

Existem variedades de milho Bt que produzem diferentes proteínas tóxicas. Algumas possuem ação contra lagartas que consomem as folhas da planta de milho. Essas pragas são responsáveis por grandes perdas na produção do milho, obrigando o uso de inseticidas, ou então o cultivo de transgênicos. Como esclarece o Entrevistado 6:

O transgênico é igual. Eu planto convencional. Eu não deixei de plantar convencional para plantar o transgênico. É que no transgênico, na mesma área que a gente fez experiência, ele em silagem no convencional, se eu perder uma folha no pé, em cada pé eu vou ter um volume enorme de perda na folha do convencional em relação ao transgênico. Se eu calcular só a folha que a lagarta vai comer, que na silagem vai ter assim um volume grande que eu não vou colher depois no final. E no grão também vai ter a lagarta da espiga que vai comer cinco a seis grãos da espiga, então fazer o cálculo por espiga é pouco, mas numa área grande se torna bastante.

Além disso, o que os agricultores querem é reduzir a quantidade de agroquímico atualmente aplicado no controle da lagarta-do-cartucho. Conforme o Entrevistado 4, o controle biológico dessa praga por meio do *Bacillus thuringiensis*,

além de ser uma alternativa viável, seria muito mais barato do que usar produtos químicos nas lavouras de milho.

Contudo, a produtividade é maior no transgênico do que no convencional, e isso não interfere na qualidade, segundo a opinião dos entrevistados. A aparência do milho transgênico é mais uniforme devido ao não ataque das pragas; a espiga é inteira, sem falhas, comenta o Entrevistado 6.

Cabe mencionar uma grande diversidade de análises e de pontos de vista entre os agricultores entrevistados. Segundo eles, a adoção de um novo modelo tecnológico em determinado ramo sempre irá implicar em impactos positivos e/ou negativos. Conforme Moraes (2009, p. 33), “o desenvolvimento da engenharia genética foi crucial para a agricultura, e insere-se, de certa forma, dentro do contexto iniciado com a Revolução Verde na década de 1960.”

“De fato que a tecnologia tá aí, se nós não acompanhar, vamos ficar para trás e outros vão plantar igual”, ressalta o Entrevistado 6. Já o Entrevistado 4 diz que a “produção de sementes transgênicas não foge a regra da Revolução Verde, os chamados pacotes tecnológicos”.

Conforme Menasche (2003), esta adoção de tecnologias também estaria ligada a uma “sociedade de risco”.

[...] a partir dessa perspectiva, a compreensão da sociedade como sociedade de risco, é proposta a um novo estágio da modernidade, em que os riscos ambientais e tecnológicos já não seriam meros efeitos colaterais do progresso dessas sociedades, ameaçando todas as formas de vida do planeta. As diferentes posições de risco social não corresponderiam necessariamente às “antigas” divisões de classe ou região. Argumentando que as consequências dos atuais riscos tecnológicos e ambientais apresentam uma tendência inerente em direção à globalização (MENASCHE, 2003, p. 112).

Sob forma de um pacote tecnológico, essa tecnologia está ao alcance da maioria dos agricultores familiares, de modo que uns adquirem as sementes por curiosidade, para fazer experiência, e acabam continuando a usar por acharem que tiveram êxitos com a produção, segundo o que se pôde constatar nesta pesquisa.

Conforme o chefe de gabinete da Secretaria Municipal da Agricultura, Indústria e Comércio do município de Picada Café, o órgão é intermediário entre o produtor e o fornecedor e serve para fazer funcionar as leis criadas, tanto federais

como municipais, e também as políticas públicas. Os agricultores do município de Picada Café ganham 50% de subsídio para sementes de produção convencional, porém, não ganham o subsídio quando a semente é transgênica.

Os técnicos da Associação Rio-grandense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) de Picada Café dão assistência aos agricultores para resolver qualquer problema quanto à produção do milho transgênico. Segundo o chefe do escritório municipal da EMATER,

a EMATER é uma empresa privada, porém, a serviço do Estado, que é responsável pela operacionalização das ações de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), através da organização, planejamento, avaliação e execução das atividades agrícolas, como também das atividades não agrícolas, relacionadas ao bem-estar social.

Faz, ainda, a interface entre as políticas públicas federais, estaduais e municipais, direcionadas aos beneficiários das ações de ATER, bem como a interlocução com as parcerias que atuam no segmento.

Conforme o Entrevistado 1, “a semente transgênica é mais cara. Eu faço parte do Conselho da Agricultura e nós, como agricultores, nós queríamos que a prefeitura colocasse no sistema que eles têm de 50% também para as sementes de transgênicos”. Este agricultor explica que o secretário da agricultura não lhes deu apoio, fazendo com que tivessem que comprar a semente por conta própria. “Só se vai mudar para esse ano, por que tem muita gente interessada nos transgênicos por causa da produtividade.”

Já a prefeitura do município de Presidente Lucena subsidiou sementes de milho transgênico para quem tirava mais notas no bloco de produtor. Quem não alcançasse a meta de notas comprava as suas sementes em casas agropecuárias.

A EMATER do município de Presidente Lucena alega dar apoio sem diferença de cultivos para resolver os problemas dos agricultores. Porém, o chefe do escritório municipal da Prefeitura de Presidente Lucena relatou que “se os agricultores tivessem me consultado, referente à opinião do cultivo de transgênicos, eu teria dito que não era para cultivar, mas, como não me consultaram, eu atendo todos por igual”.

### 5.3 A COMERCIALIZAÇÃO DOS TRANSGÊNICOS

A produção de milho em grãos nos dois municípios tem dois destinos: primeiro, o consumo no estabelecimento rural, refere-se àquela parcela do milho que é produzida e consumida no próprio estabelecimento, destinando-se, em sua maior parte, ao consumo animal, e uma parcela menor ao consumo humano; o segundo destino é a comercialização do grão seco. Conforme a oferta do produto no mercado consumidor, onde se tem fluxos de comercialização direcionados para fábricas de rações ou cooperativas, mercado de consumo *in natura* (milho verde), não há nenhuma restrição à comercialização do milho Bt, uma vez que o mesmo está liberado.

No entanto, existem compradores que, por motivos diversos, optam por não adquirir o grão transgênico. Mas esse não é o caso nos municípios em questão. Todos produzem milho para consumo da propriedade rural e também para consumo humano, vendendo só o excedente, “pois os compradores nem sequer perguntam se é convencional ou transgênicos só dizem que o milho está bonito” comenta o Entrevistado 6.

No comércio sempre houve a venda da semente do milho, porém agora, com os novos avanços tecnológicos, há duas opções: o milho convencional e o de origem transgênica. Contudo, há quem seja contra a propagação de transgênicos, por conta de seus impactos sociais e de possíveis malefícios à saúde humana.

Além do milho, há outros alimentos que também foram liberados para o comércio, entre eles a soja, que foi o estopim desta polêmica em torno dos transgênicos. Também foi liberada a canola, que é de origem canadense (importada para o Brasil), sendo utilizada na produção de óleo de cozinha.

Produtores e cooperativas afirmam não haver diferença significativa de preço entre o milho transgênico e o de cultivo convencional, reafirma o agricultor Entrevistado 7, que sua despesa maior em sementes transgênicas é suprida, uma vez que há menor gasto em sua produção.

Todos os entrevistados ficaram satisfeitos com a safra de milho transgênico, sendo que todos continuarão com o plantio, porém, alguns pretendem aumentar a área e outros continuarão com a mesma área que foi destinada nos anos anteriores.

O Entrevistado 6 acredita que daqui a algum tempo a lagarta-do-cartucho irá se tornar também resistente ao efeito do gene transgênico, sendo assim, não irá alcançar o objetivo esperado pelos agricultores, por isso, não abriria mão de cultivar o milho convencional também.

#### 5.4 OS IMPACTOS NA UTILIZAÇÃO DOS TRANSGÊNICOS

O desempenho da tecnologia está relacionado às práticas dos agricultores, sendo que para se produzir milho transgênico, segundo recomendações técnicas, não é necessário realizar mudanças no manejo. Para milho transgênico, no entanto, a mão-de-obra necessária é menor e, segundo os agricultores, dá melhor resultado financeiro. Para o agricultor, o uso da biotecnologia tem sido apresentado como uma vantagem econômica, adotando a redução de uso de agroquímicos e, conseqüentemente, a diminuição no custo de produção. A desvantagem do transgênico seria que sua disseminação não pode ser controlada completamente.

Outro ponto positivo sobre a produção de transgênicos, segundo os agricultores, foi a diminuição do êxodo rural, pois com “os transgênicos é mais fácil trabalhar” (ENTREVISTADO 1), trazendo maior retorno financeiro, fazendo com que o jovem volte a ter interesse pela agricultura. “O transgênico deveria ter sido descoberto há 15 anos, pois assim haveria mais jovens na agricultura, devido à questão econômica e praticidade, reduzindo o êxodo rural” (ENTREVISTADO 1).

Assim, para esses agricultores, o que parece estar em jogo é o aumento da produção/produtividade de milho. Dessa forma, a aplicação de novas tecnologias seria bem-vinda, principalmente os transgênicos. Segundo os agricultores entrevistados, para aumentar a produtividade e a produção, teria que se diminuir as perdas causadas pelas pragas.

A “lagarta-do-cartucho” (*Spodoptera frugiperda*) é a praga mais comum no cultivo do milho e a que mais afeta as lavouras de Picada Café e Presidente Lucena. Para os agricultores entrevistados, o milho Bt foi bem aceito no Brasil, pois é resistente a esse tipo de insetos. Outro fator que influenciaria seriam os ganhos decorrentes da redução do uso de agroquímicos e que, segundo os entrevistados, geraria menor contaminação ao meio ambiente.

Porém, ainda há uma grande preocupação por parte dos agricultores, que é a possibilidade de dispersão do pólen do milho transgênico ao convencional. Existem “normas de proteção”, por exemplo, as lavouras de milho transgênico deverão estar a uma distância de isolamento de 100 metros das lavouras de milho convencional, ou 10 fileiras de milho convencional ao redor de todo o cultivo.

Diz-se que nos países do “norte” é comum exigir que os agricultores mantenham as plantações de variedades não transgênicas em uma parte de suas terras para que sejam conservadas “zonas de refúgio” em que se pode manter um mínimo de insetos competidores dessas formas resistentes (ZANONI e FERMENT, 2011, p. 376).

Na opinião do Entrevistado 6 “a tecnologia tá aí, é só respeitar as margens”. Um dos pontos positivos desses municípios, citado pelo Entrevistado 1, é que ainda há mata nativa e estas serviriam de “cortinamento vegetal”, dificultando, mas não impedindo, a coexistência com os cultivos. “Mas mesmo assim nós respeitamos as normas de refúgio” afirma o Entrevistado 1.

Há controvérsias a respeito da polinização através do pólen de milho transgênico e de cultivo comum, pois pode ser disperso através do vento, que é incontrolável e que pode atingir uma distância muito grande e “furar barreiras” como, por exemplo, as áreas de refúgio. Sabe-se, também, que o pólen de milho pode viajar mais de 3000 metros facilmente, se considerarmos o trabalho das abelhas, essa distância aumenta, e em muito.

Entre as mudanças ocorridas no decorrer da introdução de milho transgênico está a mudança técnica referente à utilização de herbicidas. Os entrevistados percebem e observam os riscos relacionados ao uso de agroquímicos, pois usam os equipamentos de segurança.

Segundo os entrevistados, o impacto ou efeito que resulta da prática dos transgênicos pode ser negativo ou positivo. Mesmo depois de se passar mais de dez anos da introdução dos transgênicos na agricultura, não se chegou a um consenso se realmente provocam ou não riscos ao meio ambiente. A maioria dos agricultores diz que não há evidências de problemas relativos à saúde humana.

Nesse caso, o Entrevistado 6 relata: “o perigo para a saúde não tem; nos outros países o transgênico é plantado há anos e não deu nada ainda comprovado

sobre ser prejudicial à saúde humana”.

Ao mesmo tempo em que os defensores dos transgênicos argumentam a possibilidade de diminuir o uso de agroquímicos, causando menor impacto ambiental e aumentando a rentabilidade dos agricultores, há aqueles que criticam a tecnologia, afirmando que mais algum tempo as ervas invasoras e os insetos vão se tornar resistentes aos agroquímicos utilizados para combatê-los.

De fato, isso requereria o aumento do uso desses agroquímicos e acarretaria maiores danos ambientais e menor rentabilidade para os agricultores. Conforme Menasche (2003, p. 50), “enquanto que uns afirmam que a adoção da tecnologia significa subordinação dos interesses nacionais, outros dizem que a não adoção implicaria na competitividade internacional”.

Cabe perguntar o porquê dos agricultores aderirem com tanta facilidade à tecnologia dos transgênicos nesses municípios. Conforme o Entrevistado 4, “o modo de aplicação dos herbicidas tradicionais é sempre uma fonte de preocupação e trabalho para nós agricultores, e no transgênico não tem isso”. “Acreditamos que os impactos causados pelas sementes transgênicas para os pequenos, médios e grandes agricultores do Brasil, ainda não estão claramente visíveis”, diz o Entrevistado 1.

Contudo, “não é impossível saber o nível de segurança alimentar e ou ambiental de qualquer alimento no longo prazo, seja ele transgênico ou convencional” ressalta o Entrevistado 7. Já o Entrevistado 3 relata que qualquer alimento consumido diariamente pode representar algum tipo de risco para a saúde. Como esclarece Menasche (2003, p. 123), “sobre risco de poluição genética associados aos cultivos transgênicos, a resistência às pragas, conferida pela modificação genética, é associada a possíveis danos à saúde humana, que seriam decorrentes do consumo de plantas transgênicas”.

Do ponto de vista da saúde humana, em razão da falta de estudos de avaliação de risco e da pouca familiaridade com esse tipo de alimentos, o principal risco à saúde humana refere-se aos efeitos não esperados (BRITISH MEDICAL ASSOCIATION, 1999), porque desconhecidos. A propósito, existe uma omissão contínua das pesquisas com relação à saúde humana (HEINEMANN, 2007 apud ZANONI e FERMENT, 2011, p. 52).

Os entrevistados comentam, ainda, que com o plantio do milho transgênico há

menos mão-de-obra, pois no convencional seria preciso passar agroquímicos diversas vezes, já com os transgênicos isso não seria necessário. Conforme Menasche (2003, p. 50), “temos que a polêmica sobre os organismos geneticamente modificados é, certamente, multifacetada, envolvendo aspectos científicos, mas também econômicos, políticos, sociais, ambientais e relativos à saúde humana”.

Visto que nos municípios pesquisados é recente o cultivo de milho transgênico, na opinião dos agricultores não houve nenhuma mudança socioambiental aparente, consideram que as únicas mudanças relevantes é que se produz mais, com menos investimento. Outro ponto comentado por eles é a mudança técnica, pois na região é comum guardar sementes para que possam ser plantadas na próxima safra, e com o milho transgênico não é possível fazer isso. Com isso, os agricultores têm que comprar sementes em todas as safras.

## 6 CONCLUSÕES

Este estudo se propôs a analisar as percepções dos agricultores de Picada Café e Presidente Lucena sobre as mudanças socioambientais a partir da adoção dos cultivos de milho transgênico em suas lavouras.

Percebeu-se, na fala dos agricultores, que existem prós e contras na produção de milho transgênico, e que grande parte deles concorda que a transgenia surge como uma tecnologia necessária para que eles se mantenham na agricultura.

Cabe mencionar que eles não apresentam preocupações com os danos e riscos no meio ambiente e na saúde humana, e sim com a rentabilidade que a produção transgênica pode trazer à família. O que se percebeu é que querem acompanhar/continuar com a tecnologia.

Para os agentes ecossociais<sup>5</sup>, o transgênico representa risco à saúde humana e ao meio ambiente, sendo que não há benefícios indistintamente, mas afirmam que o transgênico pode causar dependência dos agricultores, ou seja, perda de autonomia.

Segundo Lajolo e Nutti (2003), não há evidências de que haja riscos diferentes entre alimentos transgênicos e convencionais, ou seja, corre-se os mesmos riscos ao consumir um transgênico ou um convencional. O Entrevistado 6 ressalta que “perigo para à saúde não tem [...]. nos outros países o transgênico é plantado há anos e não há nada ainda comprovado sobre ser prejudicial à saúde humana e ao meio ambiente”.

Portanto, há controvérsias entre agricultores e agentes sociais, talvez pelo fato de cada um querer o melhor para si, pois um agricultor que cultiva transgênicos não falaria algo que possa ser considerado negativo, já que o objetivo é vender o seu produto. Já os agentes sociais protegem o que consideram natural, sem ajuda da ciência, não levando em conta a praticidade, e sim a saúde e o meio ambiente.

Depois de duas safras de milho transgênico pelos agricultores pesquisados nos municípios de Picada Café e Presidente Lucena, a percepção mais representativa entre eles não diz respeito às mudanças socioambientais e sim

---

<sup>5</sup> Apresentam-se em outro viés, um modelo de desenvolvimento alternativo de sustentabilidade privilegiando o meio ambiente, a saúde e contra a dependência econômica.

econômicas, como maior rentabilidade, menos gastos com mão-de-obra e a redução de custos com a diminuição do uso de agroquímicos. Alguns dos agricultores comentaram que uma possível mudança que estaria acontecendo diz respeito a não se poder mais guardar sementes de um ano para o outro, pois as sementes transgênicas devem ser compradas todos os anos tornando-os, assim, dependentes das empresas que produzem essas sementes, perdendo sua autonomia, sua cultura.

Mas o que está exatamente em jogo é a rentabilidade da agricultura, uma vez que de um lado está o agricultor e do outro as empresas produtoras de insumos. Os agricultores querem produzir, ter maior rentabilidade sem levar em consideração os danos à saúde e ao meio ambiente, as empresas produtoras de insumos fazem a sua propaganda a favor da rentabilidade da agricultura, que é o maior interesse dos agricultores. Sendo assim, agricultores e empresas de sementes trabalham pelo mesmo objetivo.

Outro fato que está em jogo é a manutenção, em outro patamar, do nível de apropriação de recursos naturais e de uso da mão-de-obra produtora de alimentos, a custos mais baixos. Sendo a mão-de-obra mais em conta, pelo fato de não carecer do uso de agrotóxicos e de não precisar de muita manutenção, o cultivo de transgênico é viável para os agricultores, pois com bem menos de mão-de-obra, eles conseguem produzir a mesma quantidade de milho, ou até mais, aumentando, assim, a sua margem de lucro ao fim de cada safra.

Nesse contexto de utilização de um novo “pacote tecnológico”, desta vez transgênico, cabe salientar a possível perda da agrobiodiversidade em locais tidos como preservados ambientalmente. No entanto, percebeu-se, também, a carência de informações desses agricultores em relação aos possíveis impactos que podem ocorrer no ambiente e também em relação à saúde humana.

Cabe ressaltar a importância de haver palestras e seminários, organizados por entidades competentes como EMATER, Secretária da Agricultura e gestores de desenvolvimento rural, para a comunidade em geral. Visando a real explicação sobre o cultivo e do alimento transgênico, levando em consideração que agricultores e pessoas que trabalham no ramo pensam somente em si, no seu lucro, sem ter a preocupação se fará ou não mal à saúde humana. Mesmo que haja ou não riscos à saúde humana, é importante haver uma explicação mais aprofundada para leigos, para que se quebre esse tabu, em que uns são contra e outros a favor.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. Da ideologia do progresso à ideia de desenvolvimento (rural) sustentável. In: ALMEIDA, Jalcione; NAVARRO, Zander. **Reconstruindo a agricultura**: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. 3. ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009. p. 33-55.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais**: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.
- ANDRIOLI, A. I. **Transgênicos**: uma grande roubada. Entrevista publicada na edição nº. 399, agosto de 2009. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/mj/entre>>. Acesso em: 11 maio 2011.
- DOXSEY J. R., DE RIZ, J. **Metodologia da pesquisa científica**. ESAB-Escola Superior Aberta do Brasil, 2002. Apostila.
- EMBRAPA. **Posição da EMBRAPA com relação ao cultivo dos milhos transgênicos aprovados pela CTNbio no Brasil**. EMBRAPA, Circular Técnica nº 102, Sete Lagoas, MG, Dez, 2008. Disponível em: <[http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/publica/2008/circular/cric\\_102.pdf](http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/publica/2008/circular/cric_102.pdf)> Acessado em: 13 de jun. 2011.
- ESPLAR. **O que são os transgênicos?**. Disponível em: <<http://www.esplar.org.br/publicacoes/trasngenicoss.htm>>. Acesso em: 26 mar. 2011.
- FLEURY, L. C. Múltiplos olhares, uma questão: repensando a agricultura e o desenvolvimento. In: DAL SOGLIO, Fábio Kessler; KUBO, Rumi Regina (Org.). **Agricultura e sustentabilidade**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009. p. 63-74.
- GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: Um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 64-89.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 15 abr. 2011.
- LAJOLO, F. M.; NUTTI, M. R. **Transgênicos**: bases científicas da sua segurança. São Paulo: SBAN, 2003. 112p. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-93322003000100014&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-93322003000100014&script=sci_arttext)>. Acesso em: 15 mai. 2011.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A.. **Técnicas de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1996.
- MENASCHE, R. **Os grãos da discórdia e o risco à mesa**: um estudo antropológico das representações sociais sobre cultivos e alimentos transgênicos no Rio Grande do Sul. Tese Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003. 279p.

MINAYO, M. C.; SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: oposição ou complementaridade? **Caderno de Saúde Pública**. v. 9, n. 3, 1993. p. 239-262.

MORAES, M. C. Faria. **O direito e a proteção da agrobiodiversidade perante a contaminação, riscos e impactos oriundos de cultivo comercial de transgênicos**. Disponível em: <<http://br.monografias.com/trabalhos908/transgenicos-e-principio/transgenicos-e-principio.shtml>>. Acesso em: 12 maio de 2011.

PIONEER SEMENTES. **Pioneer Responde**: Milho Bt. Híbridos Pioneer com gene YeldGard. Disponível em: <<http://www.pioneersementes.com.br/>>. Acesso em: 28 abr. 2011.

PREFEITURA Municipal de Picada Café. **História**. Disponível em: <<http://www.picadacafe.rs.gov.br/>>. Acesso em: 12 abr. 2011.

PREFEITURA Municipal de Presidente Lucena. **Dados do Município**. Disponível em: <<http://www.presidentelucena.rs.gov.br/>>. Acesso em: 12 abr. 2011.

RODRIGUES, W. C. **Metodologia Científica**. Paracambi: FAETEC/IST, 2007.

SILVEIRA, C. A. **Significados sociais das biotecnologias**: interesses e disputas em torno dos organismos geneticamente modificados (OGMs) no Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

TERRA. **Transgênicos**. Disponível em: <[http://www.terra.com.br/reporterterra/transgenicos/pesquisas\\_brasil.htm](http://www.terra.com.br/reporterterra/transgenicos/pesquisas_brasil.htm)>. Acesso em: 12 maio 2011.

VASCONCELLOS, R. S. **Dicas de Saúde**. Disponível em: <<http://www.websitesaude.kit.net/transgenicos.htm>>. Acesso em: 21 jun. 2011.

ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles. **Transgênicos para quem?**: Agricultura Ciências sociedade. NEAD Debate 24. Brasília: Copyright, 2010. Mda, 2011. 520 p.

## APÊNDICE A - ROTEIRO DA ENTREVISTA

### 1 Dados pessoais

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Estado Civil: \_\_\_\_\_

Escolarização: \_\_\_\_\_

Número de membros na família: \_\_\_\_\_

### 2 Dados da propriedade

Atividades agrícolas: \_\_\_\_\_

Tamanho da propriedade: \_\_\_\_\_

Localização da propriedade: \_\_\_\_\_

### 3 Roteiro

- 1) Qual a origem e trajetória social da família?
- 2) Qual o histórico da família na agricultura?
- 3) Quando iniciou as atividades de produção transgênica?
- 4) Qual é o seu cultivo transgênico? Onde compra a semente? Qual é a marca da semente?
- 5) Vocês consomem o produto transgênico ou só cultivam para vender?
- 6) Por que produzir de forma transgênica? Quais as motivações?
- 7) Quem o apoiou nessa mudança? Seus familiares, ou alguma instituição, organização?
- 8) Qual a área destinada para produção transgênica na propriedade?
- 9) A produtividade dos produtos transgênicos é diferente dos produtos convencionais? Se sim, quais elementos acha que aumentam a produção?
- 10) Existe diferença de qualidade (aparência) entre os produtos transgênicos e convencionais? E em termos de prática, em comparação, do que fazia com o que faz, é melhor ou não?
- 11) Foram encontradas dificuldades para produzir de forma transgênica?
- 12) Qual a sua percepção sobre as formas de comercialização?
- 13) Os produtos transgênicos possuem preços mais altos que os produtos convencionais?
- 14) Foram encontradas dificuldades na comercialização dos produtos transgênicos? Quais?
- 15) Como é a assistência técnica? Recebe algum tipo de assessoria/consultoria?

- 16) Qual a diferença entre o seu trabalho atual na agricultura como produtor de transgênicos e o de antes de ser produtor de transgênicos?
- 17) O que é ser produtor de transgênicos? Como você se define enquanto um produtor de transgênicos?
- 18) Como define transgênicos?
- 19) Quais os objetivos e as perspectivas com relação aos volumes de venda, preços e exigências tecnológicas para produção transgênica no município de Picada Café/Presidente Lucena?
- 20) Quais os principais objetivos e metas para os próximos anos, com relação à produção transgênica?
- 21) Em sua opinião, qual é o impacto dos transgênicos sobre a pequena propriedade?
- 22) Quais são as vantagens e desvantagens dos transgênicos, em sua opinião?
- 23) Qual a sua opinião quanto aos riscos de contaminação de lavouras convencionais por transgênicos? E quanto ao perigo a saúde do ser humano?
- 24) Um relato das mudanças sociais e ambientais que ocorreram no cotidiano da família de vocês devido à introdução de cultivos transgênicos.
- 25) Quais foram as estratégias de mudanças usadas pela família para a introdução do cultivo de transgênicos na propriedade?

## APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO

NOME:  
RG/CPF:

Este termo de consentimento informado explica o Trabalho de Conclusão de Curso PERCEPÇÕES DOS AGRICULTORES SOBRE OS TRANSGÊNICOS NA AGRICULTURA DE PICADA CAFÉ E PRESIDENTE LUCENA/RS, para o qual você está sendo convidado a participar. Por favor, leia atentamente o texto abaixo e esclareça todas as suas dúvidas antes de assinar.

O objetivo geral do presente trabalho é identificar e analisar as percepções dos agricultores em relação às mudanças socioambientais que ocorreram na agricultura de Picada Café/RS e Presidente Lucena/RS a partir da introdução de milho transgênico. Os objetivos específicos são: (a) descrever a realidade encontrada nas propriedades agrícolas que cultivam milho transgênico nos respectivos municípios; e (b) identificar e descrever as práticas utilizadas pelos agricultores para a introdução do milho Bt (transgênico).

A minha participação consiste na recepção da aluna Clarisse Mewius para a realização de entrevista. Fui orientado de que as informações repassadas por mim serão arquivadas pela aluna e que este projeto/pesquisa resultará em um Trabalho de Conclusão de Curso.

Para isso ( ) **AUTORIZO** / ( ) **NÃO AUTORIZO** a minha identificação na publicação no TCC.

Declaro ter lido as informações acima e estou ciente dos procedimentos para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, estando de acordo.

Assinatura \_\_\_\_\_  
Picada Café \_\_\_\_/\_\_\_\_/2011