

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
BACHARELADO EM DESENVOLVIMENTO RURAL
PLAGEDER**

JAIRO JAIR HERPICH

**A EXTINÇÃO DO MILHO CRIOULO EM VILA MANCHINHA
TRÊS DE MAIO - RS.**

Três de Maio/RS

2017

JAIRO JAIR HERPICH

**A EXTINÇÃO DO MILHO CRIOULO EM VILA MANCHINHA
TRÊS DE MAIO- RS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Desenvolvimento Rural.

Orientador: Doutor Fábio Kessler Dall Soglio e Coorientação Doutor Lucas da Rocha Ferreira

Porto Alegre

2017

JAIRO JAIR HERPICH

TÍTULO DO TRABALHO

Trabalho de conclusão submetido ao Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Desenvolvimento Rural.

Aprovada em: Porto Alegre, ____ de _____ de 2017.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Fábio Kessler Dal Soglio
UFRGS

Profa. Dra. Flávia Charão Marques
UFRGS

Profa. Dra. Patricia Binkowski
UERGS

“Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pôr ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia, socorro presente na hora da angústia, ao meu pai Neldo, minha mãe já In memorian que com certeza está com os anjos torcendo por mim.”

“À minha esposa Simone, minha filha Évelyn e a toda minha família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.”

“Dedico este trabalho aos meus avós paternos e maternos, “In Memoriam”, pela existência de meus pais, pois sem eles este trabalho e muitos dos meus sonhos não se realizariam.”

“Ao Curso de PLAGEDER da UFRGS, e às pessoas com quem convivi, professores, tutores e colegas. A experiência de uma produção compartilhada na comunhão com amigos nesses espaços foram a melhor experiência da minha formação acadêmica.”

“Milho de pipoca que não passa pelo fogo continua sendo milho de pipoca, para sempre. Assim acontece com a gente. As grandes transformações acontecem quando passamos pelo fogo. Quem não passa pelo fogo fica do mesmo jeito a Vida Inteira.”

Rubem Alves

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo conhecer a realidade do abandono do milho crioulo nas propriedades do distrito de Manchinha, em Três de Maio/RS, assim como acompanhar ações de uma escola do campo, no interior desse município, que visam conscientizar a comunidade para a qualidade da alimentação com o cultivo do milho crioulo. O trabalho foi realizado através de entrevistas com produtores rurais de diferentes áreas e tamanho de propriedades, comparando com as informações da bibliografia disponível sobre o assunto. Através das análises das entrevistas e da revisão de literatura, buscou-se disponibilizar aos produtores um maior conhecimento sobre o cultivo do milho crioulo e as causas que levam o seu abandono. O trabalho demonstrou a facilidade com que os agricultores aceitam as mudanças tecnológicas oferecidas pelas empresas multinacionais, as quais condicionam os governos a criarem financiamentos para facilitar a adoção dessas novas tecnologias, fazendo com que essas avancem mais rapidamente. Por outro lado, os produtores estão cientes dos problemas envolvidos na perda da autonomia com as sementes e com os sistemas de produção, e por isso plantam o milho crioulo e outras verduras na horta, sem agrotóxico, para consumo próprio.

Palavras-chave: milho crioulo, mudanças tecnológicas, escola do campo.

ABSTRACT

The present work had as objective to know the reality of the abandonment of the Creole corn in the properties of the district of Manchinha, in Três de Maio / RS, as well as to follow the actions of a school of the field, in the interior of that municipality, that aim to raise awareness to the community for the quality of food with the cultivation of Creole corn. The work was carried out through interviews with farmers of different areas and size of properties, comparing with the information of the available bibliography on the subject. Through the analysis of the interviews and the literature review, the aim was to provide producers with a better knowledge about the cultivation of Creole corn and the causes that lead to its abandonment. The work has shown the ease with which farmers accept the technological changes offered by multinational corporations, which constrain governments to create financing to facilitate the adoption of these new technologies, making them move faster. On the other hand, producers are aware of the problems involved in losing autonomy with seeds and production systems, and so they plant native corn and other vegetables in the garden, without pesticides, for their own consumption.

Key words: Creole corn, technological changes, rural school.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Lavoura de milho da produtora 1 – Três de Maio/RS	24
Figura 2 – Propriedade do produtor 2 – Três de Maio/RS	26
Figura 3 - Propriedade do produtor 3 – Três de Maio/RS.....	28
Figura 4 – Propriedade do filho do produtor 3 – Três de Maio /RS.....	28
Figura 5 – Propriedades do pai e filho do produtor 4 - Três de Maio/RS.....	30
Figura 6 - Lavoura de milho do produtor 4 - Três de Maio/RS.....	31
Figura 7 - Propriedade do morador 5 - Três de Maio/RS.....	33
Figura 8 – Lavoura de milho dado produtor 5 - Três de Maio/RS	34

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
2.1	O MILHO.....	14
2.2	MILHO CRIOULO.....	17
2.3	VALORES NUTRICIONAIS.....	17
2.4	MILHOS TRANSGÊNICOS: Os riscos e os benefícios para fazer a melhor escolha.....	18
3	METODOLOGIA.....	21
4	RESULTADO DA PESQUISA.....	23
4.1	RESULTADO DA PESQUISA COM OS AGRICULTORES.....	23
4.1.1	ENTREVISTA COM O PRODUTOR 1.....	23
4.1.2	ENTREVISTA COM O PRODUTOR 2 e seu filho.....	25
4.1.3	ENTREVISTA COM O PRODUTOR 3 e seu filho.....	26
4.1.4	ENTREVISTA COM O PRODUTOR 4 e seu filho.....	30
4.1.5	ENTREVISTA COM O PRODUTOR 5 e seu filho.....	32
4.2	O que pensam os apoiadores dos milhos crioulos na região? A Escola de campo, o dono do moinho e o presidente do Sindicato Rural.....	35
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
6	REFERÊNCIAS.....	42
7	APÊNDICE 1.....	45

1- Introdução

O milho crioulo é todo o milho que não foi apropriado pela indústria; são variedades tradicionais que passam de geração em geração pelas mãos dos agricultores. Para plantá-lo não é necessário o uso de venenos ou fertilizantes porque o mesmo é mais resistente às pragas e mais rústico, tendo uma produtividade boa em diferentes condições tecnológicas, o que não ocorre com a produção às variedades híbridas. Assim, com o plantio do milho crioulo não acontece à contaminação dos venenos e fertilizantes que degradam o solo, contaminam a água e deixam o agricultor doente. Então, por que não plantar milho crioulo?

O presente trabalho busca analisar dados sobre a redução da produção de milho crioulo na agricultura familiar em Vila Manchinha, interior de Três de Maio RS, em função da sua substituição por variedades híbridas de milho. Com isso, procura-se entender a lógica dos agricultores que passam a depender mais de insumos externos às suas propriedades, perdendo autonomia, e quais os impactos dessa alteração tecnológica sobre a segurança alimentar local e o modo de vida da agricultura familiar.

Segundo dados da Emater 2010 devido ao fato do estado ser um grande produtor de carne e leite, o milho entra como principal insumo. Por isso sua produção tem importância estratégica nas propriedades, principalmente nas dos agricultores familiares, onde a cultura faz parte do cotidiano da família rural, presente em 434 municípios do Rio Grande do Sul.

No Brasil, a modernização da agricultura começou a partir de 1960, envolvendo mudanças na matriz tecnológica, através de mecanização, insumos químicos e das variedades modificadas geneticamente nos institutos de pesquisa, sendo estas desenvolvidas para atingir maior produtividade. Em muitas regiões essa modernização da agricultura tem sido chamada de “Revolução Verde”. Entretanto, existem características diferentes que podem diferenciar a modernização da agricultura da revolução verde.

Segundo FRANCISCO (2017), a expressão “Revolução Verde” foi criada em 1966, mas o processo que a desencadeou ocorreu a partir da década de 1940. Esse programa foi financiado pelo grupo Rockefeller, sediado em Nova Iorque, e teve a justificativa de aumentar a produção de alimentos para acabar com a fome no

mundo. Buscava aumentar a produção de alimentos através da criação de novas sementes, fertilização do solo e a utilização de máquinas no campo. Por outro lado, em muitos países, mesmo que houvesse fome em alguma escala, a adoção de novas tecnologias agrícolas foi apenas como forma de acessar o mercado internacional de commodities e, via exportação de produtos agrícolas, equilibrar a balança comercial.

Na realidade, não apenas o problema da fome no mundo não foi solucionado nas regiões que mais padeciam desse mal, como o investimento na modernização agrícola visando a exportação de commodities para comercializar com os países ricos industrializados acabou gerando mais concentração de terras e desestruturação dos sistemas agrários nos países em desenvolvimento, gerando perda de autonomia e insegurança alimentar. Além disso, a adoção maciça de determinadas tecnologias da agricultura moderna resultou em problemas ambientais e danos à saúde das pessoas.

no caso do Brasil, para que a modernização ocorresse, o governo passou a investir na agricultura através do crédito rural, assistência técnica e pesquisa. Então foi criado o SNCR- Sistema Nacional de crédito Rural, possibilitando aos agricultores financiarem suas lavouras, porém, atrelados ao pacote tecnológico proposto (semente híbrida e adubos químicos). Na área de pesquisa o governo criou a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), com o objetivo de acelerar as pesquisas sobre os novos produtos produzidos pela indústria. Para que essas inovações chegassem até o agricultor, foram criadas várias escolas agrícolas e Universidades para formarem profissionais. Também, foram criadas pelo governo, as Empresas de Assistência Técnica para levar as inovações até a propriedade do agricultor (EMBRAPA-CNPMS, 1999). Em Vila Manchinha, interior de Três de Maio, não foi diferente. A agricultura familiar foi influenciada pelos pacotes tecnológicos e com essas mudanças, o município ficou com a base da economia voltada às culturas da soja e do milho.

Com a entrada dos produtos químicos e das sementes híbridas, percebeu-se um grande número de vendas de lavouras de pequenos produtores familiares para os grandes produtores, evidenciando a concentração da propriedade devido à modernização da agricultura, que alterou a estrutura agrária. Os pequenos produtores, por não conseguirem se adaptar às novas tecnologias, não conseguiram produtividade suficiente para compensar os investimentos necessários, e se

endividaram com empréstimos. Não conseguindo pagar os bancos, tiveram como única solução a venda de suas terras para outros agricultores.

Alguns dos agricultores, que perceberam a tempo que não conseguiriam acompanhar o processo de modernização, buscaram a diversificação como estratégia de resistência. Começaram a produzir verduras, mandioca, milho crioulo, entre outros produtos, para vender nos mercados locais, conseguindo, assim, afastar a crise e impedindo a venda de suas propriedades. No caso do milho, por exemplo, alguns agricultores perceberam que a dependência das sementes melhoradas, mais caras e exigentes em tecnologia, também representou a perda das sementes tradicionais, as sementes crioulas, selecionadas por eles ao longo de muitos anos, e que estavam adaptadas aos seus ecossistemas. Essas sementes estão sendo perdidas em muitas regiões, muito embora os movimentos de resistência que se estabelecem em vários locais. Em Vila manchinha isso não tem sido diferente, e mesmo cientes da perda de autonomia que representa abrir mão das sementes crioulas, o cultivo do milho crioulo está sendo perdido rapidamente nessa localidade, substituído por variedades híbridas e transgênicas.

Diante dessa situação, entende-se que, para que se possa propor soluções aos pequenos agricultores, de forma a que permaneçam no campo, é necessário conhecer a realidade na qual estão inseridos. Com esse diagnóstico, pode-se encontrar alternativas e, também resposta para a pergunta: Por que a produção do milho crioulo deixou de ser cultivado nas propriedades em Vila Manchinha Três de Maio/RS?

A produção do milho vem se mostrando cada vez mais como uma das fontes de renda nas propriedades agrícolas, devido a sua grande utilização na alimentação de animais e para o consumo humano. Dessa forma fica mais fácil de compreender porque a produção de milho se tornou a principal cultura dos produtores rurais do município de Três de Maio/RS, mais especificamente na localidade de Vila Manchinha, ponto central desta pesquisa.

A motivação para que esse trabalho acontecesse foi a procura de respostas para o fato da troca do cultivo do milho crioulo pelas qualidades do milho transgênico e, junto com esta mudança tecnológica, o uso cada vez maior e indiscriminado de agrotóxicos, produtos químicos usados para combater pragas, mas que além de criar problemas ambientais, coloca em risco a saúde dos agricultores e dos consumidores. Assim, pretende-se, junto à comunidade de Manchinha, levantar a

temática para discutir as consequências dessa troca, no presente e para as próximas gerações.

Espera-se, a partir da tomada de consciência pelos agricultores da comunidade que, gradativamente, retorna-se o plantio do milho crioulo para a garantia de uma alimentação saudável e a sustentabilidade do meio ambiente e do ecossistema.

Referenciando Botelho (2006), entende-se que a alimentação saudável não é só o que nutre o corpo fisiologicamente, mas a qualidade, quantidade e adequação de nutrientes. Assim, mesmo que considerando que as questões sociais e culturais devem ser respeitadas de acordo com cada região, é preciso fazer uma reeducação alimentar, influenciando também a responsabilidade de todos, agricultores e consumidores, na busca de segurança alimentar com respeito ao ambiente.

Segundo dados IBGE (2010), Vila Manchinha é um distrito com 1200 habitantes. É uma localidade onde nasci e morei até meus 28 anos, tive a oportunidade de acompanhar de perto as mudanças ocorridas nas últimas décadas, o que me levou a fazer o meu trabalho de conclusão de curso sobre essa localidade devido ao grande número de agrotóxicos usados nessa região, e o abandono da produção orgânica.

As mudanças ocorridas ultimamente nessa localidade foram um aumento grande de pessoas na vila, casas novas sendo construídas e o que me chamou atenção de que as lavouras estão cada vez mais nas mãos dos grandes, tendo muito pouco ainda famílias trabalhando na agricultura familiar.

A partir dessas considerações, surgem os seguintes questionamentos: O que leva os agricultores a abandonarem o cultivo de milho crioulo adotando variedades de milho híbrido? De que forma as políticas contribuíram para essas mudanças?

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi o de identificar, junto a agricultores de Vila Manchinha, em Três de Maio/RS, os motivos pelos quais abandonaram o cultivo de variedades crioulas de milho, substituindo-as por variedades modernas, híbridas e transgênicas, bem como verificar quais têm sido as consequências e possíveis ações que são encontradas na região e que possam representar alguma resistência a esse processo.

O trabalho está organizado em cinco capítulos. No primeiro capítulo é realizada uma introdução ao problema de pesquisa e apresentados seus objetivos. Em um segundo capítulo é realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema,

buscando-se centrar a mesma no milho e nas diferentes tecnologias de produção. No capítulo três apresenta-se o método de pesquisa, enquanto no quarto capítulo são apresentados os resultados de entrevistas. Por último, no capítulo cinco, são realizadas considerações finais sobre os resultados obtidos.

2- Revisão bibliográfica

2.1 O milho

O milho um grão já consumido desde as civilizações antigas, tem sua origem comprovada, os quais relatam o México como berço da produção do milho. O milho chegou ao Brasil através do México e os índios na época começaram a consumir a semente devido à escassez de animais para a caça. No México, por ser o centro de origem do milho, o plantio comercial de sementes transgênicas é proibido para evitar cruzamentos com as raças crioulas e preservar a diversidade. Freitas (2001) defende a origem mexicana do milho, utilizando amostras arqueológicas de Januário/MG.

A origem do milho ainda é bastante duvidosa; vários pesquisadores têm opiniões diferentes. Segundo Tavares, (1988), pg 13, existem fatos que permitem afirmar que o milho já era cultivado, na forma semelhante à atual há cerca de 4000 anos.

Com forte significado cultural e religioso, o milho virou símbolo das civilizações americanas. Com a colonização espanhola e portuguesa, foi questão de tempo para que o grão atravessasse o oceano e conquistasse também a mesa e caísse no gosto dos europeus. Acredita-se que a partir do contato desses povos com os colonizadores europeus é que tenha se disseminado a cultura do milho para outras regiões do planeta. O milho constituiu o cereal mais importante da América devido à importância dos amidos na alimentação e a indústria. Tem-se encontrado restos fósseis do pólen de milho que datam de 6.000 – 6.500 anos de antiguidade. Na América começaram a cultivar a partir do século XV, existindo algumas referências de seu conhecimento pelos astecas.

O Milho é uma cultura muito exigente em água. Entretanto, pode ser cultivado em regiões aonde as precipitações vão desde 250 mm até 5000 mm anuais, sendo que a quantidade consumida pela planta, durante seu ciclo, está em torno de 600 mm (FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D.2000).

Atualmente a maioria do milho cultivado é de origem de sementes híbridas obtidas periodicamente de instituições públicas e privadas produtoras de sementes. O milho foi à primeira cultura na qual foi aplicada a tecnologia do vigor híbrida (heterose) que é definida como sendo o fenômeno pelo qual os filhos são oriundos de cruzamentos e exibem melhor desempenho (mais vigor e maior produção) do que a média de seus pais (LERAYER et. al., 2013).

Na safra de 2015-16, houve uma grande redução na produção de milho comparado com o ano de 2014. Segundo a Revista Globo Rural de novembro de 2017, a USDA (Departamento de agricultura dos Estados Unidos), é que o Brasil aumente em 29,1% a produção do grão na próxima safra, atingindo 86 milhões de toneladas. Os EUA também devem colher mais milho esse ano, com previsão de alta de 11,9% na produção.

Segundo Fornasier Filho (2007), pag 7

Dentro da evolução mundial de produção de milho, o Brasil é o terceiro maior produtor, sendo suplantado pelos Estados Unidos e pela China. Apesar de estar entre os três maiores produtores, considerando que a produtividade média mundial está pouco acima de 4000 kg/há, o Brasil apresenta valores abaixo dessa média [...].

Grande redução no rendimento de grãos pode ser causada por estresses hídricos, entre duas semanas antes e duas semanas após o espigamento. A maior redução resulta de estresse no espigamento (R1). Isto também é verdadeiro com outros tipos de estresses ambientais, como de nutrientes, altas temperaturas ou granizo. No uso da irrigação o período de quatro semanas ao redor do espigamento é o mais importante (RITCHIE; HANWAY; BENSON, 1993).

Ainda que o processo de modernização da agricultura não tenha atingido a todos os cultivos e todos os agricultores na mesma intensidade, os impactos em relação à diversidade genética foram grandes. Por isso, os setores ligados a pesquisas agrícolas procuram meios para prevenir processo de erosão genética (CORDEIRO E FARIA, 1993).

Segundo Naves, citado por Pipol (2010, P.230), apesar do consumo do grão de milho e derivados não ser tão expressivo na alimentação humana, este cereal constitui fator importante em regiões com baixa renda como é o caso do Nordeste Brasileiro, em que este alimento constitui, entre outras, uma das fontes de energia diária para grande parte da população do Semiárido.

Com a possibilidade de aumento do valor agregado ao produto, a conservação ambiental e a baixa utilização de insumos, a produção do milho crioulo e orgânicos podem se impor como alternativa viável. Para o aumento da rentabilidade do setor agrícola de pequenos e médios agricultores, assentamentos agrícolas, além de outros segmentos da cadeia produtiva, constituem o público que demanda tecnologias adequadas ao desenvolvimento da agricultura orgânica, haja vista que a grande maioria desses agricultores utiliza pouco ou nada de insumos

modernos na produção e, por questão até de sobrevivência, praticam a diversificação produção (INCRA, 2000; EMBRAPA, 1999).

Segundo Kozen (1999), os resultados da adubação orgânica na produção de grãos têm demonstrado produtividade igual ou superior aos da adubação química. Vemos através dessa colocação que as mudanças ocorreram por falta de orientações aos pequenos produtores familiar referente a adubação orgânica correta para melhorar o seu rendimento.

De acordo com FOGAÇA (2017), precisamos deixar claro o que é adubação química e orgânica. O adubo químico é obtido a partir de extração mineral ou refino do petróleo, já o orgânico são adubos obtidos por meio de matérias de origem vegetal ou animal.

Segundo LUTZENBERGER (2001), o argumento que estimula e justifica o uso das novas tecnologias exógenas na agricultura surgiu no Brasil com a Revolução Verde, em meados do século XX. Segundo esses argumentos, assegurava-se que uma agricultura altamente produtiva resolveria o problema da fome no mundo. Entretanto, não se cogitava pensar em sustentabilidade e menos ainda de investir em outras formas de agricultura, mesmo que a fome no mundo tivesse muitas causas, nem todas ligadas às questões de produtividade da agricultura.

Os agrotóxicos, também denominados de pesticidas ou praguicidas, são produtos usados na agricultura para o controle das doenças e pragas que causam prejuízos as plantações, aumentando assim a produção agrícola. Juntamente com a alta produtividade, temos às incertezas quanto à segurança do uso desses agroquímicos para a saúde humana e animal, bem como para o meio ambiente. Esses insumos agrícolas atualmente são responsáveis pelo comércio de bilhões de dólares em todo o mundo (STOPPELLI; MAGALHÃES, 2005). São substâncias que, apesar de serem cada vez mais utilizadas na agricultura, podem oferecer perigo para o homem, dependendo da toxicidade, do grau de contaminação e do tempo de exposição durante sua aplicação nas lavouras (CASTRO; CONFALONIERI, 2005.).

2.2 Milho Crioulo

Assim, A semente crioula é aquela cultivada e conservada localmente, adaptada ao solo, ao clima e às práticas, de manejo das comunidades rurais. Os agricultores guardam grande conhecimento sobre essas variedades locais, que

foram desenvolvidas ao longo de gerações para atender às necessidades e aos usos dessas comunidades (CUNHA, 2013, p. 77).

A utilização de variedade crioulas possibilita aos pequenos agricultores a produção da sua própria semente, sendo uma alternativa para contenção de custos (MENEGUETTI; GIRARDI; REGINATTO, 2002). Isso também significa que esses agricultores apresentam maior autonomia, pois não dependem do mercado formal de sementes, são recursos genéticos para a alimentação e para a manutenção da diversidade biológica.

2.3 Valores Nutricionais do Milho

O milho é um cereal que pode ser usado em diversos subprodutos após transformado em farinha ou ração animal. As aves e os porcos são os líderes em consumo em cerca de 70% do milho produzido no mundo e entre 70 a 80% do milho consumido no Brasil (DUARTE et al., 2010).

Ferreira (2017) destaca que atualmente existem mais de 3.500 usos diferentes para os produtos extraídos do milho (amido, xarope, álcool, óleo vegetal e glúten), os quais possuem inúmeras e diversificadas aplicações, inclusive medicinais, como a utilização do chá do cabelo do milho como produto diurético, regulando as funções dos rins e da bexiga, removendo areia e pedras, além de atuar na regulamentação da pressão arterial na desintoxicação do sangue, em regiões frias o milho está sendo servida como café. Os grãos são torrados, moídos e preparados de maneira semelhante ao café, o que garante uma bebida rica e incorporada sem cafeína e sem glúten e também pode ser servido gelado com um toque de limão.

O milho por ser um grão rico para a alimentação, podemos ver que ele é um dos mais consumidos no mundo. O milho tem como o principal destino a ração para a alimentação animal tanto a bovinocultura, avicultura e a suinocultura sendo essas que tem a maior influência na economia Brasileira. Estima-se que 70% da alimentação animal utilizada seja representada pelo milho (DEMARCHI, 2011).

Segundo Freire (2008), citado na revista Diário do Nordeste o milho está diretamente associado a receitas símbolos das festas juninas, a riqueza do grão é milenar e estão presente na alimentação de civilizações tão antigas quanto os maias e os astecas. A relação entre o alimento e a festa se dá em virtude do mês de junho

coincidir com o final da safra da cultura do milho, sendo um dos alimentos mais usados pelos brasileiros.

2.4 Milhos Transgênicos: os riscos e os benefícios para fazer melhor escolha.

Na atualidade, além das variedades híbridas, que por serem mais produtivas, embora mais dependentes de insumos, as empresas produtoras de sementes de milho também passaram a produzir híbridos que são geneticamente modificados, os milhos transgênicos. Milhos transgênicos são aqueles que tiveram seus materiais genéticos modificados em laboratório e segundo a Embrapa (2014), são aqueles que possuem em seu genoma (conjunto de toda a informação genética de um organismo) um ou mais genes provenientes de outra espécie ou da mesma, desde que tenham sido modificados e /ou inserida por meio de técnicas da engenharia genética. O Brasil possui, atualmente, a terceira maior área plantada de transgênicos do mundo (CTNBio, 2008). Isso se deve pela a facilidade do manejo das lavouras e o baixo custo de mão de obra. Os produtos geneticamente modificados tem resistência contra insetos e tolerância a herbicidas. Com isso, tem havido aumento no uso de agrotóxicos, especialmente herbicidas, nas lavouras que adotam variedades transgênicas (Carneiro *et al*, 2012)

Existem argumentos que produtos transgênicos podem conter genes de bactérias que conferem resistência contra antibióticos. A chance é mínima, mas pode ocorrer. Também existem estudos que os transgênicos podem causar câncer em animais. Quando se insere um gene de um ser em outro, pode ocorrer produção de novas proteínas alergênicas ou de preliminares (ALTIERI; ROSSET, 1999).

Segundo a Revista IUH On Line (2016), um artigo publicado International Journal of Biological Sciences, de autoria de pesquisadores franceses, liderados pelo biólogo molecular Gilles-Eric Séralini, mostrou que o consumo da semente modificada tem efeitos negativos principalmente sobre fígado e rins humanos, órgãos ligados à eliminação de impurezas. Assim, foi divulgado pelos pesquisadores franceses um comparativo dos efeitos das sementes MON863, NK603 e MON810 na saúde dos mamíferos. No Brasil as duas últimas são permitidas, bem como fazer os seus cruzamentos.

Dados dessa pesquisa apontam no caso do NK603 perda renal e modificações nos níveis de creatinina na urina e no sangue que sugerem estar ligados a problemas musculares. Dessa forma, os cientistas indicam que o coração dos ratos alimentados com essa variedade foi afetado. Com o MON 810 a situação é semelhante. Mesmo sendo os machos que em geral apresentam maior sensibilidade a tóxicos, foram as fêmeas que demonstraram um pequeno aumento do peso dos rins, o que pode indicar uma hiperplasia branda, normalmente presente associada a processos imunoinflamatórios.

De acordo a Revista IHU On Line (2016), essa pesquisa concluiu que os dados indicam claramente que estas três variedades de milho modificado induzem a toxicidade que pode resultar da exposição a pesticidas (glifosato e Bt) que nunca fizeram parte da nossa alimentação. Segundo Antônio Inácio Andrioli, pesquisador sobre os produtos geneticamente modificados citado pela revista, critica que a falta de pesquisas e uma legislação ineficiente faz com que o milho geneticamente modificado surja com uma nova promessa: resistir a determinados insetos e aumentar a produção. Sem a confirmação dos malefícios para a saúde, o produto está em nossa cadeia alimentar.

Segundo Dal Soglio (2013), em entrevista à Revista IHU On Line (2016) sobre troca-troca de semente transgênica e a perda da diversidade genética, “Os pequenos agricultores deveriam ser alvos de uma política que buscasse reduzir a dependência de insumos e ampliar as perspectivas de melhor gerenciamento dos seus sistemas de produção, procurando maior autonomia e menores custos”. Também, segundo ele, o troca-troca (é uma política pública específica no RS e que distribui sementes para pequenos agricultores. O que era antes exclusivo para variedades não transgênicas, foi alterado e passou a distribuir sementes transgênicas destruindo as sementes crioulas dos agricultores que participam desse programa), de sementes transgênicas irá ampliar a “perda de diversidade genética nas populações de milho, o que implica em maior dependência e risco, aumenta a possibilidade de seleção de pragas resistentes ao *Bacillus thuringiensis*, que é de onde foi retirado o gene que promoveria resistência das plantas de milho ao ataque de lagartos, assim como a seleção de plantas espontâneas pelo uso de determinados herbicidas”. E conclui: “Os agricultores devem aumentar ainda mais o uso de agrotóxicos, e muitos terão custos maiores”.

Baseado nas palavras acima, comparado com as conversas dos produtores na localidade de Vila Manchinha Três de Maio RS, já está ocorrendo isso nos últimos plantios, sendo que a cada ano está passando uma aplicação de herbicidas a mais sobre as plantas devido o surgimento de novas doenças, diminuindo a lucratividade pelo alto custo dos venenos.

3- Metodologia

Para a concretização deste trabalho, realizou-se pesquisa de campo, buscando-se observar fatos e fenômenos como acontecem na realidade, conforme recomenda Gil (2002). A coleta de dados foi realizada através de conversas e entrevistas, procurando-se realizar a análise e interpretação dos dados com base na fundamentação teórica alcançada pela revisão de diversas bibliografias.

A pesquisa foi qualitativa, tendo englobado um número de nove de famílias envolvidas no meio rural. Também foi realizada uma visita a uma escola do campo em Consolata, sendo entrevistada a Diretora da mesma, tendo em vista essa escola ter sido destaque regional, tendo inclusive sido apresentada na feira na Expointer 2017, pois apresenta um trabalho sobre o milho crioulo. Também foram entrevistados o proprietário de um moinho de milho, e o presidente do sindicato dos trabalhadores rurais, pois ambos são representantes de instituições com interesse na discussão local sobre a autonomia dos agricultores, a segurança alimentar e a importância do milho crioulo.

Para Ventura (2002,p.79), a pesquisa de campo deve merecer grande atenção, pois devem ser indicados os critérios de escolha da amostragem (das pessoas que são escolhidas como exemplares de certa situação), a forma pela qual são coletados os dados e os critérios de análise dos dados obtidos.

Para o embasamento teórico foram lidas bibliografias referentes ao assunto tratado e consulta de dados secundários para obter informações sobre o processo e o plantio das sementes de milho em Vila Manchinha Três de Maio /RS.

Koche(1997, p. 122) afirma que:

A pesquisa bibliográfica pode ser realizada com diferentes fins: a) para ampliar o grau de conhecimento de uma determinada área,...; b) para dominar o conhecimento disponível e utilizá-lo como base ou fundamentação na construção de um modelo teórico explicativo de um problema.

Foi feita a pesquisa descritiva porque foram analisadas, observadas e registradas as entrevistas com pessoas que vivem e trabalham no campo que foram o foco desse trabalho, “procura descobrir com a precisão possível a frequência com que um fenômeno ocorre sua relação e conexão com outros, sua natureza e características (CERVO; BERVIAN,1983, pag 55).

O trabalho foi realizado com as mais variadas situações de propriedades, tanto as pequenas como as grandes, analisando as mudanças de ocorreram de uma geração para a seguinte. Levou-se em consideração aspectos sociais e econômicos das famílias envolvidas, que foram respeitados, visando obter um resultado que contemple a realidade de todas as propriedades e indivíduos que se encontram nesta situação, respeitando e garantindo a privacidade e o sigilo sobre os dados que foram levantados e analisados.

Ainda, segundo Fonseca (2002, p. 32), a pesquisa de campo, caracteriza as investigações em que além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se coletam dados junto a pessoas, utilizando diversos tipos de pesquisa. Desta forma, as entrevistas foram realizadas buscando-se compreender a realidade de cada propriedade. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, com roteiros contendo perguntas fechadas e abertas, procurando-se dar, aos agricultores familiares, liberdade para se manifestarem.

4- Resultado da pesquisa

4.1 Resultados da pesquisa com os agricultores

As respostas foram dadas de acordo com as perguntas que estão no Apêndice.

4.1.1 Entrevista com a Produtora 1.

Essa Produtora, que sempre morou no interior com os pais dela, tem a idade de 50 anos. Por muito tempo plantaram milho crioulo para a produção de farinha para consumo e para alimentação dos animais. Casou-se e continuou na propriedade, junto com os pais. Por ser a filha mais nova, era tradição cuidar dos mesmos. Com as mudanças tecnológicas, e por não terem condições financeiras para acompanhar, sofreram muito. Tiveram de vender o trator e os implementos, três hectares de terra, fomos para esse porque fomos iludidos pelos técnicos que vinham visitar nossas propriedades, falando sobre a maravilha que seriam suas vidas, junto às redes sociais as propagandas era muita e tudo ajudou para deixarmos de lado o milho crioulo como outras plantações orgânicas.

Percebendo que estava indo à falência, o marido dela teve de ir trabalhar numa metalúrgica fora do município, onde saía de manhã e retornava à noite. Ela ficou no interior sozinha, trabalhando na produção de gado leiteiro. Em um de seus relatos colocou que foi a sorte deles, pois através disso conseguiram dar a volta por cima. Já conseguiram comprar novamente três hectares de terra dos herdeiros, que certamente iriam para a mão dos grandes proprietários e ainda estão pagando a faculdade da filha. Na figura 1 pode-se observar a lavoura dessa propriedade.

Hoje plantam milho transgênico para silagem para o trato do gado, e a agricultora cuida da horta para ter verduras na mesa todos os dias, com mais qualidade.

Ela lamenta muito que a agricultura se voltou para esse lado dos transgênicos. Muitos de seus amigos tiveram que vender suas propriedades e foram morar na cidade. Alguns até foram morar fora do país. Sente, também, pois havia na propriedade um poço onde tinham uma água fresquinha e boa de tomar a qualquer hora do dia, hoje tiveram de desativá-lo devido a contaminação do lençol de água.

Figura 1- Imagem da Plantação de milho da produtora 1, Três de Maio/RS.



Fonte: autor, 2017

4.1.2 Entrevista com o Produtor 2 e seu filho.

Agricultor de 68 anos de idade sempre morou na agricultura com seus pais, ele conta que no passado os sacos de milho eram levados nas costas até o moinho, que se localizava na sede da Vila Manchinha, para ter a farinha para a alimentação (polenta, pão e a bolacha de milho). Essa era a base do sustento da turma de sete irmãos, sendo que ele era um dos mais velhos.

Segundo fala do produtor, o pai plantava em torno de três hectares de milho crioulo para a produção de farinha e para alimentar os porcos, gado leiteiro, e os frangos. No total, tinham 24 hectares de terra. Diz que sentiu na pele a entrada das novas tecnologias e na substituição do milho crioulo por sementes compradas. Essas mudanças ocorreram pois seu filho mais velho trabalhava em uma cooperativa e o mesmo trazia para casa as novidades e com isso começou a fazer as mudanças, pois falava que produziria mais e ter mais lucratividade, mas nem tudo ocorreu dessa forma. Sem reserva financeira, teve que começar a vender os

implementos agrícolas, e logo depois um tanto da lavoura para pagar os bancos. Hoje, o sustento dele e da esposa vem da renda da aposentadoria. Um dos filhos permanece na lavoura e, para o sustento, planta verdura e faz bolachas para vender. O outro filho saiu de casa e foi trabalhar numa cooperativa de grãos. Esse filho, na prática comercial, se obriga a fazer as vendas casadas com sementes caras e herbicidas, mesmo sabendo que está fazendo o errado para a natureza. Mas, para garantir seu emprego, não tem outra forma.

O produtor diz que agora não planta mais nenhum tipo de milho e nem soja. Apenas cultiva a horta. Porém, diz que é mais fácil comprar do fruteiro que passa uma vez por semana na frente de casa porque, pelo preço, não vale a pena produzir.

O filho desse produtor, que está em casa, com 33 anos, fala que vai manter a horta dele, pois, vê no futuro próximo um bom negócio. Diz que já tentou trabalhar na cidade, mas que percebeu que também não é fácil, pois o custo de vida é muito alto, e lá tinha de comprar tudo.

Em relação à plantação do milho crioulo para o consumo, relata que enquanto seu pai estiver vivo não planta nenhum pé de milho, pois seu pai vai a loucura. Entretanto, se pudesse, plantaria para vender na cidade, ainda mais sem veneno. Lamenta muito por não poder ir ao riacho pescar como fazia quando era pequeno, pois não existem mais peixes. Nós, seres humanos, estamos terminando com tudo, desabafa. Na **figura 2** pode-se ver a moradia desses agricultores.

4.1.3 Entrevista com o Produtor 3 e seu filho.

Agricultor com 77 anos de idade, todos eles dedicados à agricultura. Produtor que conhece muito bem o milho crioulo, pois foi o grão, base do sustento da família, passado por 2 gerações. O produtor relata que sempre foi uma briga entre os irmãos, na disputa sobre quem levaria o milho para o moinho do povoado, em Vila Manchinha, pois era uma das maneiras de sair de casa. Ainda o mesmo comenta da alegria deles de levar o milho e poder voltar com a farinha para casa porque com ela eram feitos pães, bolachas e a polenta, dentre outras receitas que a mãe fazia para sustentar os filhos.

Figura 2: Imagem da Moradia do agricultor familiar 2, Três de Maio/RS.



Fonte: autor, 2017

Um fato que me chamou atenção foi quando ele relatou que eram eles quem tinham de cuidar da hora, debulhar o milho para a farinha e tinham que deixar fora uma parte do início e do fim das espigas, pois os grãos não eram de boa qualidade. Hoje ele já observou que os grãos são usados de qualquer maneira, por isso é complicado achar uma farinha de milho de qualidade, como tinha antigamente.

Segundo o produtor, na época dele, se plantava tudo manualmente. Na propriedade que ele trabalhava, em torno de 12 hectares de terra com milho, pois havia bastantes animais para se tratar com milho e mandioca.

O mesmo lamenta muito as mudanças que ocorreram nas últimas décadas. Com a chegada dos transgênicos ele conseguiu dobrar a quantidade de lavoura, praticamente toda comprada de pequenos produtores que tentaram e não conseguiram acompanhar as mudanças tecnológicas, fizeram dívidas nos bancos e para quitar as mesmas, acabaram vendendo. Ele comprou porque tinha uma boa economia guardada. Está também ciente que sua casa parece mais uma farmácia, pois os venenos estão matando as pessoas.

Abandonamos o uso do milho crioulo devido as inúmeras visitas de técnicos agrícolas, enchendo nossa cabeça de como seria favorável a plantação de sementes transgênicas. Naquela época poder plantar e passar veneno por cima do

milho e ele não morrer era para nós produtores uma novidade, no início era uma brincadeira um desafio hoje já temos que nos desafiar em usar menos agrotóxicos para aumentar nossa lucratividade e termos uma melhor qualidade de saúde.

Os agrotóxicos, conforme alerta ABRASCO (2012), vêm associados a problemas de saúde pública: um volumoso conjunto de dados atesta serem eles frequentemente a causa da intoxicação de agricultores e trabalhadores rurais.

Slongo, (2005 apud COSER 2010), observou que além de serem sementes mais rústicas, as variedades crioulas, não necessitam de tratamento com fungicidas. As sementes são produzidas mesmas e escolhidas nas espigas os grãos mais bonitos.

O produtor relata ainda que vê que a cada ano está mais difícil de produzir até mesmo os transgênicos, pois mesmo com tratamentos as pragas estão terminando com as plantações, já estão ficando cada vez mais resistentes aos inseticidas. No ano passado fez dois tratamentos no milho e esse ano vai fazer entre 4 a 5 tratamentos. Vai ter de fazer ou não colherá quase nada. O que chama bastante atenção segundo ele é o que está acontecendo com os riachos, pois estão se terminando. Na sua época de jovem tomavam banho, pescavam no riacho e nos dias atuais não tem como arriscar, pois não têm peixes e a água está toda contaminada.

Em relato, o filho mais velho dele, de 55 anos que mora na mesma propriedade, diz que se sente privilegiado de certa forma, pois como o pai conseguiu comprar muita terra quando fez a partilha entre os filhos, deu uma boa parte para cada um. Dessa forma, pode dar continuidade na aquisição de mais lavouras na região. Numa delas, por ter uma enorme vertente, fez um açude enorme e abriu um pesque e pague dando a ele uma renda extra de em torno de 800 sacas de soja/ano, dinheiro que o casal usa para viajar na época de entre safra.

Mas, avaliando o tipo de produção e o futuro, reconhece que já pensou muito no que vai ser dos seus netos, pois, com as doenças aumentando a cada ano, o desmatamento, os temporais, granizo e a seca. Se continuar assim, pensa que vai ser o oposto do que os governantes colocam nas mídias, que a cada ano as pessoas vão viver mais. Muito pelo contrário, vamos nos matar mais rapidamente.

Ainda relata que estão produzindo mandioca, pipoca, milho crioulo, pepino entre outras verduras sem agrotóxico para o próprio consumo. Já o gado leiteiro e os suínos tratam com o milho transgênico. Diz que se era para começar tudo de novo,

com a exclusão dos transgênicos, carpir nas lavouras não daria certo. Além de não ter mão de obra suficiente, morreriam de fome.

Os mesmos colocam que se o avanço das tecnologias fossem para o lado das sementes crioulas, certamente estas produziram a mesma quantidade de sacas por hectare do que as sementes transgênicas. Com a chegada das sementes transgênicas as plantas foram plantadas mais perto entre as linhas e, com certeza, ocorreu um maior número de sementes por metro quadrado. Se houvesse irrigação naquela época, o milho produziria igual ou até mais do que os transgênicos.

Nas Figuras 3 e 4 pode-se ver a propriedade do agricultor 3 e de seu filho.

Figura 3 - propriedade do produtor 3, Três de maio/RS.



Fonte: autor, 2017

Figura 4-Propriedade do filho do produtor 3, Três de Maio/RS.



Fonte: autor, 2017

4.1.4 Entrevista com o Produtor 4 e de seu filho.

Produtor de 61 anos, sempre dedicados à lavoura. Morou desde pequeno com os pais na propriedade. Lembra que o irmão mais velho era responsável para levar o milho crioulo no moinho, na Vila Manchinha. Voltava contente com a farinha, pois era garantido o alimento para alguns dias novamente. O mesmo relata que se comia polenta, pão de milho, carne de porco que era guardado na banha, frangos que se criavam soltos no pátio. A família tinha naquela época em torno de uns 4 hectares de milho. Quando a produção de milho era boa, garantia a comida na mesa durante o ano todo.

Segundo o Programa Mundial de Alimentos (WORLD FOOD PROGRAM, 2015), da ONU, citado por Dal Soglio (2016), as principais causas da fome são a pobreza, a falta de investimentos na agricultura, os desequilíbrios climáticos e desastres naturais, as guerras e migrações de populações, as instabilidades de mercado e os desperdícios de alimentos.

O agricultor também relata que foi uma alegria para ele e seus irmãos quando a mãe aprendeu a fazer o bolinho de farinha de milho. Era uma festa. No início se tomava muito cuidado com os venenos, pois se cultivavam abelhas para tirar o mel. Era feito muito vinho, pois havia grandes parreirais na propriedade, de diversas espécies.

Com as mudanças que ocorreram nos últimos anos, foram tomados uns cuidados no início com as lavouras que cercavam as parreiras e as caixas de abelhas; mas, com passar dos anos foi se perdendo o controle, pois não se tinha mais como evitar passar veneno porque o milho, a soja e o trigo, tudo era transgênico. Assim, foi se terminando com os parreirais e com os enxames. Relata que conseguiram salvar algumas caixas, colocando-as no meio do mato e as parreiras, que ainda mantêm para fazer vinho para o próprio consumo.

Hoje não se planta mais nada de milho crioulo. Isso foi se perdendo por falta de informações, pois tanto os técnicos como a mídia só falavam coisas boas sobre as variedades híbridas comerciais, e os transgênicos. Não havia nada de negativo. Hoje, segundo ele, estão pagando por isso e fica complicado sair da dependência tecnológica.

Continuando o relato, o agricultor fala que está ciente que se perdeu muito em qualidade de vida. Porém, financeiramente ganhou-se muito. Tinha originalmente 27

hectares de terra e hoje tem 148 hectares, pois conseguiu comprar muita lavoura dos produtores que se endividaram nos bancos, tentando acompanhar a tecnologia.

O filho dele tem 33 anos, e mora no mesmo pátio do pai. Ele está preocupado com o que vai ser do seu próprio filho se tudo continuar dessa maneira. Relata que ainda vai tentar manter o pomar para poder saborear frutas frescas. Está muito fácil hoje de adquirir verduras, conta, pois uma vez por semana passa um fruteiro na frente de casa. Com isso, nem horta não tem mais. Esse agricultor nos conta:

“Sabe-se lá o que estou consumindo, hoje meu filho não faz nem ideia de como se faz a farinha, já eu aprendi um pouco ainda, pois presenciei os últimos anos do moinho em Manchinha” (agricultor entrevistado, filho do agricultor 3)

Os agricultores assumem a culpa do fechamento do moinho, pois pensaram somente no dinheiro e não na qualidade do alimento. Segundo eles, o dono do moinho pensou na qualidade, mas como não tinha clientes, acabou fechando. Lamenta que não tenha nem como ensinar ao filho como se pesca no riacho do lado de casa, pois nem tem mais peixe nele.

Nas **Figuras 5 e 6** pode-se ver a casa e a lavoura do agricultor 4.

Figura 5- Imagem das Moradias do produtor 4 Três de Maio/RS.



Fonte: autor, 2017

Figura 6- Imagem da plantação de milho do produtor 4, Três de Maio/RS.



Fonte: autor, 2017

4.1.5 Entrevista com o Produtor 5 e seu filho.

O agricultor, com 65 anos, relata, na entrevista, que fazia parte de uma família pobre, com sete irmãos. Nada era fácil, desde os 8 anos já trabalhava na lavoura meio turno e no outro estudava.

Uma vez por semana, alguém da família ia a cavalo para o povoado em Vila Manchinha, levar milho no moinho para fazer farinha. Naquela época praticamente só se comia pão de milho, polenta, bolachas e outras receitas que a mãe inventava.

“Praticamente em toda a lavoura a gente só plantava milho, pois tinha o gado, porcos, galinhas e uma turma de gente para sobreviver desse grão, se plantava praticamente toda a lavoura em milho e entre o meio soja, que era tudo colhido com mão de obra braçal” (Agricultor 5).

Relata também que era muito complicado capinar no meio do milho quando era quente, e que se seus filhos teriam de fazer isso hoje, iriam à loucura. Sente muito hoje com as mudanças que ocorreram, pois já teve uma grave doença devido a grande quantidade de venenos que são usados nas lavouras com as variedades comerciais de hoje. Mas, na época, quando se começou a adotar os transgênicos, parecia tudo muito fácil, pois “os agrônomos falavam como se tudo seria mil maravilhas, não precisar mais capinar no meio do milho e da soja, isso era muito

legal”. Não se pensava em quais seriam as consequências das mudanças tecnológicas.

“Hoje, com essas mudanças temos de comprar toda a semente se queremos colher bem. Caso contrário, as perdas são muito grandes, desde a germinação até na produtividade. Mas, apesar dos pontos negativos, o ganho financeiro é grande” (agricultor 5).

Conta que sempre batalhou e poupou na vida, sempre deu valor a cada centavo que conquistava. Através disso, conseguiu partir de 27 hectares de terra e hoje chegar a 153 hectares, a grande parte comprada de pequenos agricultores que não souberam administrar suas finanças, e foram correndo para o banco pegar dinheiro para comprar implementos novos para acompanhar as tecnologias. Quando chegou o momento de pagar, viram que não era tão fácil e não conseguiram pagar e foram deixando de um ano para outro e os juros foram acumulando e com isso se obrigaram a vender as terras. Relata que perdeu muitos vizinhos e amigos que venderam as terras por não acompanharem as mudanças tecnológicas.

O filho de 41 anos, que mora no mesmo pátio do pai (**figura 7**), relata que ele viu, na infância, o moinho. Mas nem lembra como se faz a farinha, pois hoje é mais fácil comprar no mercado. Está feliz que o pai deu a ele uma vida mais tranquila e equilibrada, mas sabe que o pai lutou muito até chegar nesse ponto.

Conta que se pensar em tudo o que o pai conta como era antigamente, fica imaginando colher o milho e a soja manualmente. Segundo ele, “hoje seria praticamente impossível, pois plantamos em torno de 40 hectares de milho”. Também diz que nem sabe se ainda existe milho crioulo na região, pois como não plantam nem perguntam se ainda tem semente para plantar. Na

Esse agricultor sabe que estão nas mãos das multinacionais, e as sementes cada vez mais caras. Cita como exemplo o milho, que na época de entrada dos transgênicos se pagava em torno de R\$150 o saquinho, e “hoje, pagamos em torno de R\$ 700,00 a R\$ 900,00 e a aplicação de veneno que eram de 2 aplicações, agora são 3 à 4 aplicações”.

O filho do agricultor 4 diz que tem dois filhos pequenos e não sabe o que vai ser deles, pois até a água tem-se medo de beber. Tem uma horta pequena, onde planta o básico para o consumo da família. Ele sabe que, se não começar a mudar, a vida vai ser curta. Os riachos estão se terminando, contaminados, sem peixe e

quase sem água devido o desmatamento que foi realizado por se querer cada vez dinheiro, sem se pensar nas consequências.

As mudanças tecnológicas foram rápidas, mas faltaram informações aos colonos, por parte dos técnicos agrícolas, sobre o que poderia vir pela frente. Além disso, os governantes deram muito apoio para isso acontecer.

“Hoje estamos sofrendo com os venenos e sem saída, pois se quiséssemos mudar para os orgânicos não haveria mão de obra braçal para capinar nas lavouras, pois muitos jovens querem viver no campo e ter a vida da cidade. Precisamos nos dedicar de 8 a 10 horas diárias para vencer o serviço” (agricultor, filho do agricultor 5).

Na **Figura 8**, onde se mostra a lavoura de milho do agricultor 5 e de seu filho, chama a atenção a placa que está colocada na lavoura. A Cotrimaio é uma cooperativa de agricultores em Três de Maio que poderia apoiar a produção orgânica livre de agrotóxicos, mas apoia a indicação de híbridos comerciais e transgênicos, no caso com genes de bactérias *Bacillus thuringiensis*.

Figura 7- Imagem das moradias do agricultor 5 e de seu filho. Três de Maio/RS.



Fonte: autor, 2017

Figura 8- Imagem da plantação do milho transgênico do produtor 5 e de seu filho. Três de Maio/RS.



Fonte: autor, 2017

4.2 O que pensam os apoiadores dos milhos crioulos na região? A Escola de campo, o dono do moinho e o presidente do Sindicato Rural.

Também, destaca -se neste trabalho a vivência em uma escola de campo, no distrito de Consolata, interior de Três de Maio, localizada na região Noroeste do Rio Grande do Sul. A referida escola procura, através de explanações, plantio, cuidados, colheita, beneficiamento e o uso da farinha na merenda escolar mostrar para os alunos e pais os benefícios do milho crioulo na alimentação escolar e a importância de cultivar o mesmo sem o uso de agrotóxicos. A Escola vem realizando esse trabalho desde 2016, desafiando os alunos a acompanhar a produção de um milho crioulo, livre de agrotóxicos. Esse projeto tem como objetivo implementar uma alimentação mais saudável na merenda escolar dando aos alunos uma maior qualidade de vida, além de incentivar para que cultivem o milho em suas propriedades de forma orgânica. Devido a esse trabalho, em 2017 a Escola foi escolhida, entre 15 escolas do estado do Rio Grande do Sul, para apresentar o seu projeto na 40ª Expoiner, em Esteio/RS.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) “os poderes públicos instituirão e ampararão serviços e entidades que mantenham na

zona rural escolas capazes de favorecer a adaptação do homem ao meio e o estímulo de vocações profissionais” (LDB, 1961, art.105).

Na época da apresentação do trabalho, na Expointer, em entrevistas concedidas a vários jornais da região, a professora Simone, agora atual diretora, e a aluna Fernanda colocaram ao público que levaram em suas bagagens vários produtos que são feitos com o milho na escola como também amostras de bolachas para distribuir aos visitantes.

Conversando com a professora Simone, ela também informa que foi um grande desafio representar a Escola na feira. Entretanto, sendo uma feira de grande porte, onde o espaço para a agricultura familiar ainda é muito pequeno, valeu muito a pena o esforço de toda a comunidade escolar para realização desse trabalho, pois muitos outros conhecimentos foram trazidos para serem trabalhados na escola. Segundo ela, o milho crioulo “para nós é simplesmente um milho com muitos nutrientes, mas para os indígenas é uma semente sagrada devido ao seu grande potencial nutritivo”.

A educadora também comenta que para 2018 o desafio será a produção de trigo sem agrotóxico. O trigo é uma gramínea cultivada em todo o mundo, sendo o segundo maior cultivo de cereal do mundo. A farinha que é feita de seu grão é usada para fabricação de pães, bolachas e bolos. Esse cereal também é usado para a fabricação de cerveja e na alimentação de animais domésticos, e sua palha pode servir como alimentação de animais.

A educação do campo tratada como educação rural na legislação brasileira, tem um significado que incorpora os espaços da floresta, da pecuária, das minas e da agricultura, mas os ultrapassa ao acolher em si os espaços pesqueiros, caiçaras, ribeirinhos e extrativistas. O campo, nesse sentido, mais do que um perímetro não urbano, é um campo de possibilidades que dinamizam a ligação dos seres humanos com a própria produção das condições da existência social e com as realizações da sociedade humana (Diretrizes Operacionais para Educação Básica nas Escolas do Campo, 2001).

No final da entrevista com a professora Simone ela deixou uma frase: “A escola, a razão de ser dela é ela favorecer diretamente a comunidade e não os governamentais”.

Na entrevista com o proprietário do moinho, ele diz ser apoiador do projeto da escola, pois seu moinho é o único da região em que o milho é moído na pedra para fazer a farinha, e a energia vem de uma roda da água. Segundo ele, estava quase

abandonando o moinho devido ao grande número de exigências cobradas pela vigilância sanitária e a alta taxa de impostos cobrados. Porém, como a procura de sua farinha é grande, insiste em permanecer na lida, mantendo unido o trabalho da sua família. O proprietário conta que se sentiu muito gratificado ao saber que a escola perto da sua residência se preocupa com a qualidade do milho, pois destaca que em seu moinho praticamente não aparece milho orgânico para transformar em farinha. De acordo com ele, a falta de milho crioulo, produzido de forma mais natural, mostra que a população continua preocupada apenas com produtividade e não a qualidade dos alimentos que são produzidos na região.

De acordo com o proprietário do moinho, um dos grandes motivos dos agricultores não levarem o milho crioulo para moagem e sim o híbrido é o baixo rendimento de farinha por quilo de milho crioulo, havendo uma diferença de 200g de farinha por quilo de grãos, quando comparado com as variedades híbridas. Assim, o valor que deveria cobrar pela farinha de milho crioulo seria muito alto, pela diferença entre o rendimento,, e infelizmente os consumidores ainda não compram pensando na qualidade nutricional, e sim apenas no preço.

O proprietário do moinho diz que se sente muito feliz em ter um moinho ainda dentro de um pequeno povoado e que hoje é reconhecido no Brasil inteiro. Ele acha muito legal o trabalho da escola, pois Consolata é um distrito com pessoas de pouca renda, trazendo assim a escola um “desafio de conseguir voltar às origens trazendo ao meu moinho uma semente sem agrotóxico”. Desde já ele pensa em voltar a fornecer à população somente farinha orgânica.

Será um desafio, mas deve-se dar todo apoio necessário à escola para conseguir essa conquista. Nessa perspectiva a educação também precisa estar vinculada às práticas sociais do homem do campo. A escola precisa ser pensada como no e do campo, pois:

Não basta que a escola ali esteja, mas é necessário que ela dialogue plenamente com a realidade do meio onde se encontra. Isso significa dizer que é uma escola inserida verdadeiramente na realidade desses sujeitos, pronta a acolher e procurar atender às demandas específicas desses homens e mulheres e seus filhos, população que trabalha com a terra e detém conhecimentos específicos e realidades profundamente diferentes daquela dos sujeitos inseridos no meio urbano (FARIA *et al.* 2009, p.93).

Em entrevista com o presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Três de Maio/RS ele coloca que esse abandono veio muito rápido devido à facilidade que seria para produzir os cultivos transgênicos.

O mesmo coloca que fizeram muitas reuniões para tentar convencer os produtores para repensarem se seria realmente isso que queriam para suas vidas, pois já havia relatos que países que produziam somente de forma transgênica suas plantações estavam voltando novamente para o convencional devido os estragos que estavam ocorrendo na natureza. Mas perante essas reuniões que vinham realizando surgiu outro sindicato em Três de Maio que veio para apoiar os transgênicos, colocando vantagens aos produtores sobre a plantação dos mesmos, ocorrendo assim uma rivalidade entre as duas entidades, sendo que hoje na cidade os produtores conhecem como o sindicato dos ricos e dos pobres.

O presidente coloca também que aos poucos estão vendo um retorno de produtores para o sindicato rural, pois viram que mesmo produzindo mais o retorno financeiro não é muito e a saúde dos mesmos está cada vez mais precária, lamentando muito ter chegado até este ponto para serem reconhecido pelos produtores pelo trabalho que vinham fazendo. Hoje devido à insistência de muitos associados trabalhamos com os dois tipos de sementes as transgênicas e temos a semente crioula.

5- Considerações Finais:

O milho, por ser uma cultura tradicionalmente de pequenas propriedades, e por ser cultivado em todo o mundo, o mesmo tem diversas utilidades dentro de uma propriedade, tanto para a alimentação animal como humana, sendo de grande importância na agricultura familiar. Além de produzir para ter em grãos pode ser utilizados para silagem, pipoca, milho verde e até fazer conservas com o minimilho, agregando valor ao produto final. Por apresentar uma grande flexibilidade o milho é usado em muitas propriedades para a rotação de cultura dando assim mais palha ao solo, lembrando que além das variedades crioulas que temos no país, existe um enorme número de milhos de variedades geneticamente modificadas.

Com o surgimento das variedades híbridas, que são protegidas pela propriedade intelectual, há uma forte campanha das empresas produtoras de sementes para convencer os agricultores para produzirem somente seus híbridos, apelando para a produtividade e rentabilidade em comparação com as variedades crioulas. Dessa forma, os agricultores se tornam cada vez mais dependentes das grandes produtoras de sementes para realizarem suas atividades agrícolas.

Diante disso, percebe-se o grande poder de convencimento das empresas de sementes, muitas vezes multinacionais. Através das mídias, conseguem cooptar os agricultores que, por acreditarem na propaganda, acabam abandonando as variedades crioulas e se tornando dependentes das variedades híbridas, que acreditam ter maior produção e retorno.

Mesmo que as pesquisas mostram que praticamente ninguém mais cultiva o milho crioulo, os estudos mostram que o milho plantado com adubação orgânica possa produzir de igual com o milho modificado, o custo com adubações orgânicas é bem mais baixa do que as plantadas com adubo químico. Porém podemos esperar em pouco tempo uma grande evolução, pois todos já estão cientes que se não mudarem os hábitos vão acabar se matando com venenos que irão ingerir nos alimentos e o lucro vai para os hospitais e farmácias.

Os agricultores de Vila manchinha indicam que diversos motivos os fizeram abandonar o cultivo do milho crioulo, optando pelo plantio de variedades híbridas e transgênicas. De acordo com eles, as campanhas feitas pelas multinacionais, representadas pelas empresas que vendem os pacotes sementeiros e que visitam as propriedades, explanavam sobre as vantagens do plantio com sementes híbridas.

Além disso, apontam como motivos a oferta do financiamento e o seguro agrícola mediante comprovação do plantio de acordo com orientações técnicas, com o uso de sementes híbridas, o desconhecimento sobre a importância da alimentação sem agrotóxico e a falta de motivação para o plantio com sementes crioulas devido à dificuldade de encontrá-las. Também destacam a falta de recursos próprios para o plantio com sementes crioulas, não sendo possível contratar o seguro agrícola para um plantio desvinculado de um financiamento bancário.

Através da pesquisa junto aos produtores e à Escola de Campo de Consolata, pode-se observar que aos poucos a preocupação com as sementes crioulas na região está aumentando devido à falta de uma alimentação segura. Anualmente o índice de pessoas doentes aumenta em função da má alimentação, pois, segundo a ANVISA (2013), o número de resíduos de agrotóxicos encontrado na alimentação está acima do permitido por lei.

Veiga et al. (2001) ressaltam a importância da agricultura familiar no meio rural brasileiro, visto que uma região tem um futuro tanto mais dinâmico quanto maior for a capacidade de diversificação da economia local impulsionada pelas características de sua agricultura. No cultivo das variedades crioulas se expressa essa diversificação e autonomia local, pois não ocorre dependência das empresas multinacionais, uma vez que as sementes para os próximos plantios são selecionadas na colheita pelo próprio agricultor, na propriedade. Dessa forma, aumenta a variabilidade genética do milho e em cada local são selecionadas as variedades mais adaptadas, tanto do ponto de vista ecológico, como do ponto de vista da cultura alimentar local.

A falta de orientação técnica adequada, segundo os produtores, foi a grande causa de não plantar mais produtos orgânicos. Também o acesso mais fácil aos financiamentos e a falta de mão de obra são itens colocados como motivos para o abandono da produção tradicional, com milho crioulo, partindo-se para a produção dos transgênicos.

Podemos ver que os produtores entrevistados que tiveram alguma reserva financeira antes da entrada das novas tecnologias conseguiram aumentar suas rendas e manter suas propriedades e sua infraestrutura em bom estado de conservação. Por outro lado, os agricultores que não possuíam uma reserva estão até os dias de hoje com dificuldade financeira para se manter e manter suas propriedades organizadas. Com certeza não foi somente o abandono do milho

crioulo o culpado por essas mudanças, pois tanto a soja como o trigo é produzida com sementes comerciais, muitas vezes transgênicas e dependendo de insumos externos, principalmente fertilizantes e agrotóxicos.

Segundo o presidente do Sindicato, para muitos produtores o que faltou foi planejamento, tudo ficou muito fácil e sobrou muito tempo para sair e com isso gastos foram aumentando e os produtores perderam o controle de suas finanças.

Os objetivos do trabalho foram atingidos, pois foi possível entender os motivos que levaram essa região a abandonar o cultivo do milho crioulo. Foi possível determinar que algumas das famílias apresentassem motivação financeira, e não se preocupando com o futuro. Até sabem que vão sofrer, mas não querem ser os primeiros a voltar aos sistemas antigos de produção, com sementes não transgênicas e sem tanto uso de agrotóxicos.

Segundo relatos dos produtores, a agricultura sempre foi vista como um atraso na vida, porém em vez de incentivarem as crianças para dar continuidade ao trabalho na agricultura, sempre pedem para que estudem e procurem um trabalho mais fácil na cidade. Nas regiões onde isso foi ocorrendo, alguns já retornaram, pois nem sempre é fácil trabalhar na cidade, enquanto outros se deram bem, mas certamente faltou o apoio da família para que permanecessem no campo.

A Escola Consolata, por ter uma área de terra, e vendo a qualidade da alimentação dos alunos e a dificuldade de conseguir alimentos orgânicos para os mesmos começou a plantação do milho Orgânico. Com isso passou a mostrar que é possível mudar o hábito de plantar, comer e quebrar barreiras impostas pelos políticos e técnicos. A escola hoje já conta com uma estufa e uma ampla horta mantida pelos próprios alunos com apoio dos professores.

A Escola tem sido motivo de orgulho por conseguir fazer um belo trabalho com a comunidade escolar. Os objetivos da escola há cada ano estão se concretizando com mais força nas propriedades dos alunos. O maior objetivo do projeto da Escola é a conscientização para o cultivo orgânico, produzindo qualidade para o consumo humano, avançando cada ano mais com desafios para a comunidade.

Foi possível verificar que os agricultores têm conhecimento dos malefícios para a saúde dos seres vivos e preservação do meio ambiente com o cultivo do milho transgênico e o uso indiscriminado de agrotóxico. O uso dos agrotóxicos tende a aumentar ano após ano, porque as pragas sofrem mutação e ficam resistentes aos

venenos usados. Porém, os agricultores dizem não encontrar outra maneira de produzir por que acreditam que a agricultura tornar-se-ia insustentável e as famílias não teriam recursos para sobreviver na agricultura. Aparentemente, falta apoio técnico para que possam produzir de forma mais sustentável e saudável, e as informações que chegam até eles são apenas as que promovem o cultivo de forma convencional.

Percebe-se isso porque os agricultores não demonstram vontade de conhecer e tentar um novo tipo de cultivo, priorizando a saúde e a preservação do meio ambiente. Percebe-se claramente que os mesmos não têm consciência do valor da saúde e dos graves problemas ambientais e a extinção de várias espécies animais e vegetais, comprometendo assim, a existência da espécie humana e a vida no planeta. As informações de agricultores que, em outras regiões, fizeram a conversão para sistemas mais sustentáveis de agricultura, não estão disponíveis na região.

Assim, sugere-se que sejam promovidas palestras com profissionais de saúde falando sobre os sérios riscos à saúde devidos o uso do agrotóxico, e com técnicos que possam ajudar a promover o resgate das sementes crioulas e o cultivo sem o uso de agrotóxicos, contribuindo, desse modo, para a valorização da vida e preservação do meio ambiente, sendo que quem determina a rentabilidade é o clima sendo que as duas variedades produzem bem se o clima é favorável.

6- REFERÊNCIAS

ABREU, L.; CANSI, E.; JURIATTI, C. Avaliação do rendimento socioeconômico de variedades crioulas e híbridos comerciais de milho na microrregião de Chapecó. Revista Brasileira de Agroecologia, v. 2, n. 1, p.1230-1233, 2007.

AZEVEDO, Elaine de. Alimentos Orgânicos: Ampliando os conceitos de Saúde Humana, Ambiental e Social. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2012.

BOTELHO, R.B.A. Culinária Regional: o Nordeste e a alimentação saudável. Tese (em Doutorado Em Nutrição) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

CARNEIRO, F F et al.. Dossiê ABRASCO – Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: ABRASCO. 2012. 1 Parte.

98p.

COSER, E. Avaliação da incidência de pragas e moléstias na cultura do milho (Zeamays L.) crioulo e convencional no município de Xaxim – SC. Chapecó, Monografia – Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ, p. 67, 2010.

CORDEIRO, A. Gestão de bancos de sementes comunitários. Rio de Janeiro: AS-PTA. 1993.

CRUZ, José Carlos. A Cultura do Milho. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2008.

CTNBIO- COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. Legislação e documentos. www.ctnbio.gov.br. Acesso em 18 de nov. 2017.

DAL SOGLIO, Fabio Kessler. A agricultura moderna e o mito da produtividade. In: DAL SOGLIO, Fabio Kessler; KUBO, Rumi Regina (Orgs.). Desenvolvimento, agricultura e sustentabilidade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016.p. 13-46

FANCELLI, A.L. escolha do tipo de milho. Piracicaba: USP, ESALQ, depto. De agricultura, 1989, 8p.

FANCELLI, Antônio Luiz. Produção de Milho. Piracicaba: Os Autores, 2004.

FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. Produção de milho. Guaíba: Agropecuária, 2000.

FARIA, A.R. ; EITERER, C.L. ; PINTO, M.J.B. ; SILVA, S.M. ; CORRÊA, J. ; CORDEIRO, L.Z. ; AUGUSTO, R.C. O eixo educação do campo como ferramenta de diálogo entre saberes e docência. In: ROCHA, A.M.I.; MARTINS, A. A. (2009).

Educação do campo: desafios para a formação de professores. Belo Horizonte: Autêntico, 79-94.

FOLHA DA EMBRAPA, Brasília, v7,n.37 jan/fev 1999.

FORNASIERI FILHO, Domingos. Manual da Cultura do Milho. Jaboticabal: Funep, 2007.

FRANCISCO, Wagner de Cerqueira. "Revolução Verde", Brasil Escola. Disponível em <http://brasilecola.uol.com.br/geografia/revolucao-verde.htm>. Acesso em 21 de outubro de 2017.

FREIRE Fábio, A gastronomia do milho. Diário Noroeste. Disponível em: <http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/caderno-3/a-gastronomia-do-milho-1.97846>. Acessado em 17 de nov. 2017.

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. "Adubos Orgânicos e Inorgânicos"; Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/quimica/adubos-organicos-inorganicos.htm>>. Acesso em 20 de novembro de 2017.

FORNASIERI FILHO, Domingos manual da cultura do milho/ Domingos Fornasieri Filho. – Jaboticabal: Funep, 2007. 576 p.

GLOBO RURAL, Globo Rural investiga como surgiu o milho que conhecemos hoje. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2012/11/globo-rural-investiga-como-surgiu-o-milho-que-conhecemos-hoje.html>. Acessado em: 27 mar. 2017.

GLOBO RURAL. USDA reduz estimativa de produção de soja mas eleva previsão para milho. Revista Globo Rural. Nov 2017. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/noticia/2017/11/globo-rural-usda-reduz-estimativa-de-producao-de-soja-mas-eleva-previsao-para-milho.html>> Acessado em: 17 nov. 2017.

KOZEN, E.A. Estabilização de resíduos orgânicos em processos de compostagem e vermicompostagem. Sete lagoas. EMBRAPA-CNPMS 1999. EMBRAPA- CNPMS.comunicadotécnico,12/. International Journal of Biological Sciences (2016) disponível em: <http://www.ijbs.com> acesso em 29 de out. 2017

LUTZENBERGER, J. A. O absurdo da agricultura. Estudos Avançados, São Paulo, USP, v. 15, n. 43, p. 61-73, set.-dez. 2001.

MAGRI, A.C. e CONTI, L.C. Agricultura familiar: Alternativas em construção- Passo Fundo: Instituto de Filosofia Berthier, 2008.

PÍCOLA, Valéria Carpentieri et al. Avaliação de cultivares de milho crioulo em sistema de baixo nível tecnológico. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asagr/v32n2/a07v32n2.pdf>. Acesso em: 15 de nov. 2017.

Revista Globo Rural
<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2012/11/globo-rural-investiga-como-surgiu-o-milho-que-conhecemos-hoje.html>. Acessado em 25 de outubro de 2017.

REVISTA IUH ON LINE. milho transgênico pode fazer mal a saúde dados são revelados pela Monsanto após ação judicial. **Revista IUH On Line** 21 out 2016. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/561434>>, Acesso em: 17 de nov. 2017.

RITCHIE, S. W.; HANWAY, J. J.; BENSON, G. O. How a corn plant develops. Special Bulletin, Iowa, n. 48. 1993.

SANTILLI, Juliana. Agro biodiversidade e direitos dos agricultores. São Paulo: Petrópolis, 2009.

TAVARES, Roberto Pascoalino. A cultura do milho. Editora Tecnoprint S.A. 1988.p. 13.

VIEIRA, Eziel. Milho: a história desse curioso cereal. <http://biografiaecuriosidade.blogspot.com.br/2013/07/milho-historia-desse-curioso-cereal.html> Acessado em 20 de nov.2017

Apêndice 1

A entrevista teve as seguintes questões:

- 1- O Senhor conhece o milho crioulo?
- 2- A sua família plantava milho crioulo?
- 3- Quantos hectares são cultivados em milho?
- 4- Porque o senhor deixou de plantar milho crioulo?
- 5- O senhor planta milho transgênico?
- 6- O senhor conhece os benefícios do milho crioulo?
- 7- O senhor conhece os efeitos do milho transgênico no meio ambiente?
- 8- Para seu consumo a família planta milho crioulo e outros alimentos sem agrotóxico? Quais? Por quê?