

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS ITAQUI
CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA**

**PRÁTICAS AGRÍCOLAS E USO DE AGROTÓXICOS PELOS
FEIRANTES DE LAJEADO - RS**

MIRELI DUARTE BERGMANN

**Itaqui, RS, Brasil
2020**

MIRELI DUARTE BERGMANN

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), como requisito parcial para obtenção do grau de **Engenheira Agrônoma**.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Renata Silva Canuto de Pinho

Itaqui, RS, Brasil
2020

MIRELI DUARTE BERGMANN

**PRÁTICAS AGRÍCOLAS E USO DE DEFENSIVOS FUNGICOS NA
AGRICULTURA FAMILIAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), como requisito parcial para obtenção do grau de **Engenheira Agrônoma**.

Trabalho de conclusão de curso defendido e aprovado em: 20 de nov. 2020.
Banca examinadora:

Prof^ª. Dr^ª. Renata Silva Canuto de Pinho
Orientadora
Curso de Agronomia – UNIPAMPA

Prof^ª. Dr^ª. Luciana Zago Ethur
Curso de Agronomia – UNIPAMPA

Prof. Dr. Jonas Anderson Simões das Neves
Curso de Educação do Campo - UNIPAMPA

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

B499p Bergmann, Mireli Duarte
PRÁTICAS AGRÍCOLAS E USO DE AGROTÓXICOS PELOS FEIRANTES DE
LAJEADO - RS / Mireli Duarte Bergmann.
19 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade
Federal do Pampa, AGRONOMIA, 2020.
"Orientação: Renata Silva Canuto de Pinho Pinho ".

1. Feira. 2. Agricultura convencional. 3. Agricultura
orgânica. I. Título.

RESUMO

A produção da agricultura familiar é precedida por diversas práticas agrícolas e características regionais. Estas variações estão diretamente relacionadas à diversidade cultural e ambiental, como clima regional, localização da propriedade, bens de consumo da unidade, tecnologias disponíveis e grau de instrução dos agricultores. Entre os fatores de destaque nas práticas agrícolas realizadas nas unidades de produção familiar, está a utilização de agrotóxicos. A importância desse fator está atrelada à avaliação das contaminações por produtores, compradores e também contaminação ambiental, provindas do uso inadequado de produtos químicos. Em decorrência da importância deste tema, o objetivo deste trabalho foi avaliar o uso de defensivos agrícolas pela agricultura familiar convencional e orgânica, que comercializa seus produtos nas feiras livres na cidade de Lajeado- RS. Para tal, foram realizadas entrevistas semi roteirizadas, em dias de feira, com questionário composto por 16 perguntas. Foram realizadas 12 entrevistas entre produtores convencionais e orgânicos. Entre os principais resultados do trabalho está o reconhecimento de assistência técnica disponível aos agricultores feirantes, que culminaram na avaliação de práticas corretas de uso de agrotóxicos nas suas lavouras, tais quais utilização de EPI durante manejo de produtos químicos; aplicação dos produtos em horários adequados e descarte correto das embalagens. Também sendo observado nas respostas uma diversidade de uso de agentes naturais fungicidas, na agricultura convencional e orgânica, como calda bordalesa e leite cru. Em conjunto com as análises ainda salientamos a satisfação dos agricultores com seus cultivos e clareza sobre as informações recebidas dos técnicos responsáveis. Contudo, o presente trabalho sugere novos estudo envolvendo um maior grupo amostral.

Palavras-chave: Feira. Agricultura convencional. Agricultura orgânica.

ABSTRACT

The production of family farming is preceded by several agricultural practices and regional characteristics. These variations are directly related to cultural and environmental diversity, such as regional climate, location of the property, consumer goods of the unit, available technologies and education level of farmers. Among the factors that stand out in the agricultural practices carried out in the family production units, is the use of pesticides. The importance of this factor is linked to the assessment of contamination by producers, buyers and also environmental contamination, arising from the inappropriate use of chemicals. Due to the importance of this theme, the objective of this work was to evaluate the use of pesticides by conventional and organic family farming, which sells its products in open markets in the city of Lajeado-RS. For this, semi-scripted interviews were carried out on fair days, with a questionnaire composed of 16 questions. 12 interviews were conducted between conventional and organic producers. Among the main results of the work is the recognition of technical assistance available to market farmers, which culminated in the assessment of correct practices for the use of pesticides in their crops, such as the use of PPE when handling chemical products; application of products at appropriate times and correct disposal of packaging. Also being observed in the responses a diversity of use of natural fungi toxic agents, in conventional and organic agriculture, such as Bordeaux mixture and raw milk. Together with the analyzes, we also emphasize the positivism of farmers with their crops and clarity about the information received from the technicians responsible. However, the present work suggests new studies involving a larger sample group.

Keywords: Rural fair. Conventional agriculture. Organic agriculture.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
3 METODOLOGIA.....	6
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	7
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19

1 INTRODUÇÃO

A produção da agricultura familiar é influenciada por características regionais, e estas variações estão diretamente relacionadas à diversidade, composta por fatores como fertilidade do solo, clima da região, recursos naturais presentes na propriedade, tecnologias disponíveis para uso e apoio socioeconômico de empresas ou órgãos públicos (SANTOS; CÂNDIDO, 2013; PEREIRA et al. 2017; LIMA et al. 2019).

Sua produção caracteriza-se pelo uso predominante da mão de obra familiar, desde o envolvimento direto nos manejos das culturas à gestão organizacional da propriedade rural (GUANZIROLI et al., 2012). A policultura é dominante na agricultura familiar, com o uso da terra para cultivos de vegetais, frutíferas, cereais entre outras culturas, organizados em pequenos lotes (FINATTO; SALAMONI, 2008), que inferem uma diversidade de manejos, para obtenção de uma produção com qualidade satisfatória ao produtor tal qual ao consumidor.

Guanziroli et al. (2012), citam que a função econômica da agricultura familiar não é definida unicamente pelo lucro, e sim no uso dos recursos disponíveis e abrangência das necessidades da família. O excedente da produção é comercializado, geralmente, em feiras de produtores. Segundo Godoy; Anjos (2017), as feiras de produtos agrícolas são atividades de comercialização direta com o consumidor, criando vínculo entre consumidor e produtor, que habitualmente também efetua a venda dos produtos que produziu na sua propriedade, provindos de práticas de manejos realizados pela agricultura convencional ou orgânica.

Esse segmento se enquadra nas cadeias convencionais ou tradicionais para o mercado consumidor (MIOR, 2007). Que busca por esses produtos em mercados e/ou feiras da sua região de convivência. A agricultura familiar, apresenta produção de cultivos e agroindústrias, os quais os produtos são comercializados diretamente ao consumidor, em espaços como as feiras livres; a redes atacadistas e/ou varejistas ou ainda aos mercados institucionais.

A produção familiar orgânica apresenta-se como uma opção para atender consumidores que buscam adquirir alimentos cultivados sem utilização de agrotóxicos. Correlato a esse fato, produtores da agricultura familiar orgânica podem adentrar a um nicho de mercado que oferece estes cultivos em pequenos mercados locais e mercados institucionais que busquem essa opção de cultivo (NETO et al. 2010).

Para controle da produção orgânica, foi criado pelo governo nacional, o selo do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SISORG), para a comprovação de que o produto comercializado é orgânico. E existem três mecanismos no país para esta avaliação, contudo, somente os dois primeiros recebem o selo, o primeiro é a certificação por Processos

de Auditoria, que utiliza critérios reconhecidos internacionalmente; o segundo modelo seria por inclusão em Sistemas Participativos de Garantia, que são constituídos por um Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade; e o terceiro é por meio do Controle Social para a venda direta, para o qual não existe a obrigatoriedade de Certificação, e funciona por meio da participação do agricultor familiar em uma organização de controle social cadastrada em órgão fiscalizador oficial, isso permite a venda para programas de compras públicas de alimentos da agricultura familiar ou venda diretamente ao consumidor, como em feiras de comercialização (MAPA, 2020).

A agricultura familiar representa também práticas convencionais no cultivo e na produção utilizada nas agroindústrias, sendo seus produtos igualmente comercializados em mercados e/ou programas de incentivo promovidos pelo governo. Esse segmento da agricultura familiar utiliza práticas agrícolas consolidadas, utilização de tecnologia química e física disponível a sua produção com manejos integrados e diversificação de cultivo (FARIA et al. 2004; CRAVEIRO et al. 2019; LIMA et. al. 2019).

Nas constituições agrícolas da agricultura familiar, o manejo fitossanitário é realizado como parte dos demais tratamentos culturais, incluído no grupo de tarefas divididas pelos integrantes da família. Craveiro et al. (2019), citam que 64% dos agricultores familiares entrevistados em sua pesquisa conheceram pessoas que se intoxicaram aplicando agrotóxicos. Concomitantemente ao fato do manejo fitossanitário de propriedades de agricultura familiar convencional está em crescente aumento do uso de agrotóxicos (LIMA et al., 2019). Contudo, devemos ressaltar que a transição agroecológica é citada em diversos trabalhos, com aumento de propriedades rurais inserindo sua na produção manejos recomendados a produtos orgânicos (KLOCK FILHO; PRADO, 2013; SANTOS; CÂNDIDO, 2013).

A utilização de produtos químicos diferencia a produção de vegetais convencionais e orgânicos, quanto ao comércio, ambos são requisitados por um grupo diverso de pessoas (Godoy; Anjos 2017). E esses consumidores mantêm confiabilidade nestes produtos convencionais e orgânicos, e nas práticas agrícolas realizadas. A utilização de defensivos agrícolas, como agrotóxicos e produtos naturais com ação fungitóxica enquadra-se nestas práticas de manejos. Corona et al. (2018); Gregolis et al. (2012), recomendam a exploração de mais informações sobre manejos e práticas agrícolas para reconhecimento das dinâmicas condicionantes à produção agrícola familiar

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o uso de defensivos agrícolas nos produtos comercializados nas feiras livres na cidade de Lajeado- RS pela agricultura familiar convencional e orgânica.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A produção agrícola é fonte principal de sustento para muitas famílias, obtenção de receita com as vendas da produção da propriedade, caracterizando-se como forma de inclusão da agricultura familiar no sistema capitalista (MIOR, 2007).

Para uma propriedade e sua produção ser definida como agricultura familiar, o artigo 3, da Lei n. 11.326 de 2006, estabelece os seguintes critérios: 1º: Não deter área maior do que quatro módulos fiscais; 2º: Utilizar predominantemente mão de obra da própria família nas atividades do seu estabelecimento ou empreendimento; 3º: A renda familiar ser predominantemente originada de atividades vinculadas ao próprio estabelecimento e 4º: O estabelecimento ser dirigido pelo agricultor com sua família.

Ocasionalmente a transformação do capital disponível em fonte de renda familiar, adendo a esses critérios ocorre a modificação de manejos culturais na agricultura familiar, e novas possibilidades de fonte de renda da unidade familiar (MIOR, 2007; OLIVEIRA, 2011).

Entre as formas de comercialização dos produtos oriundos da agricultura familiar estão as feiras, que ocorrem em pontos demarcados para a exposição e comercialização da produção pelos agricultores, recebendo amparo de associações, órgãos e empresas públicas e privadas das respectivas cidades (SANTOS; CÂNDIDO 2013). Para Corona et al. (2018), diante das modificações do mercado agrícola, as estratégias utilizadas pelos agricultores familiares, são importantes para garantir a suficiência do seu negócio, e igualmente contribuir com o favorecimento de práticas de bem-estar social.

As feiras livres de comércio são reconhecidas pelo consumidor como espaço no qual se encontra relacionamento direto entre comprador e produtor, concomitantemente a alimentos *in natura* com qualidade, citados pelos clientes como promotores de benefícios para a saúde (GODOY; ANJOS 2017). Ademais as feiras são citadas como lugares de encontro entre amigos e compra, reforçando a satisfação por parte dos clientes ao estarem nesses lugares (GODOY; ANJOS, 2017; LIMA; FONTANA, 2019).

Contextualizando a confiabilidade do consumidor a segurança alimentar dos produtos adquiridos nas feiras, Lima; Fontana (2019) informam que os produtos comercializados são atrelados a valorização do item pelo comprador, que busca adquirir um produto de qualidade e

com normas sanitárias regulamentadas, em um ambiente considerado por ele acolhedor. De modo igual, é citado que os valores pagos na mercadoria podem ser superiores em alguns itens, mas os consumidores validam o preço pela qualidade dos produtos adquiridos (PEREIRA et al. 2017).

Lima; Fontana (2019), citam a produção de alimentos dos agricultores feirantes como uma atividade em pequena escala, qualificando a produção como uma agricultura sustentável. Contudo, Gregolis et al. (2012), citam que o conjunto de técnicas que compõem a organização familiar convencional está mais dependente de químicos na realização dos processos produtivos no manejo dos cultivos da propriedade. Podendo ser um problema para agricultores e consumidores o uso incorreto de agrotóxicos na produção agrícola, bem como para o produtor e a sociedade o desconhecimento sobre os a necessidade de equipamentos de segurança (EPI) para a realização dos manejos químicos, e posteriormente o errôneo descarte de embalagens (CRAVEIRO et al. 2019). Gregolis et al. (2012) fomentam a discussão sobre a contaminação voluntária dos agricultores, quando mediante o contato com roupas utilizadas durante as aplicações dos agrotóxicos, não utilizam EPI ou recomendações de segurança para limpeza das roupas, colocando-se voluntariamente em situações de risco a própria saúde, e saúde da sua família.

Laranjeira et. al (2013), indicam que no Brasil ocorre intoxicação de aproximadamente 5.000 trabalhadores por ano, devido a contaminação voluntária ou involuntária por uso incorreto de agrotóxicos. Andrade (2016), aponta que dentre as percepções do risco pelos agricultores feirantes sobre a contaminação ambiental por agrotóxicos, quase totalidade dos feirantes entrevistados responderam positivamente sobre ter conhecimento, respectivamente 97%, citando a contaminação da água e solo como os recursos naturais mais suscetíveis à contaminação. Quando questionados sobre doenças relacionadas ao uso de agrotóxicos, os agricultores feirantes responderam de modo afirmativo a indagação, demonstrando conhecimento sobre os malefícios da contaminação química, entre os relatos estão doenças como irritação ocular, coceiras na pele, câncer, problemas respiratórios, problemas cardiovasculares e intoxicação. Ressalta-se nesta análise que o grupo apresentou informações sobre problemas de saúde agudo e crônicos, observados em curto e longo prazo após contaminação (ANDRADE, 2016).

Ainda referente à percepção dos agricultores sobre riscos causados pelo uso incorreto de agrotóxicos, Gregolis et al. (2012) observam o conhecimento sobre a contaminação do consumidor e a contaminação ambiental, destacando-se a poluição de fontes de água e solo.

Entretanto, é observada a invisibilidade na percepção dos riscos sobre os perigos do uso incorreto destes manejos químicos na própria contaminação, ao realizar manejos de aplicações de agrotóxicos, sem uso de equipamentos de segurança adequado (GREGOLIS et al. 2012).

Em decorrência da exposição aos perigos de contaminação própria ainda se ressalta que mesmo diante de afirmações que o uso de agrotóxicos pode causar problemas de saúde nas pessoas pelos próprios entrevistados, a negação de perigo é evidenciada com diversas falas (GREGOLIS et al. 2012). De modo a minimizar e desacreditar de fatos científicos sobre a contaminação e problemas à saúde, a utilização de produtos químicos durante o cultivo modifica-se de uma aliada ao produtor, para uma situação de difícil gerenciamento pelos órgãos responsáveis e possível via de contaminação dos agricultores, ou de recursos naturais como solo e água (BRITO et al. 2008; GREGOLIS et al. 2012).

Faria et al. (2004), citam que o agricultor familiar tende a menosprezar as informações sobre cuidados que evitariam a exposição aos agrotóxicos durante os manejos e sobre intoxicações provocadas devido a contaminação. Também atribuindo características acima das reais, ao uso de medidas de proteção, como a utilização de equipamentos de segurança para manejos das culturas.

É previsto na legislação exames médicos ocupacionais, os quais devem ser feitos por agricultores familiares, porém entre os fatores que podem provocar erro nas avaliações dos riscos químicos, está a presença da agricultura familiar no mesmo local geográfico de crescimento, podendo favorecer a intoxicação ao longo dos anos. Fato esse que dificulta a correta análise de intoxicação, possibilitando problemas de intoxicação de médio e longo prazo, que passem despercebidos em análises de exames médicos que indiquem exposições recentes (FARIA et al. 2007).

Brito et al. (2008); Andrade (2016), demonstram que quando ocorre a condução da lavoura com desinformação por parte do produtor feirante pode ocasionar uso incorreto dos agrotóxicos, resultando em problemas de intoxicação do produtor majoritariamente à médio e longo prazo e contaminação dos recursos naturais do meio ambiente.

De acordo com Bernardes et al. (2016), os principais alimentos indicados pelos feirantes que necessitam da utilização de controle químico são o tomate, a pimenta, a batata, as folhosas, a abóbora e o mamão, com 47% dos agricultores feirantes comercializando produtos do cultivo convencional. Do mesmo grupo entrevistado, 55% comercializa produtos agroecológicos, e entre os com maior venda estão às folhosas, a banana, e o aipim e derivados.

Diante do exposto é possível contextualizar a necessidade de trabalhos que caracterizem os manejos realizados nas produções comercializada pelos feirantes, tal quais problemas fitossanitários durante os cultivos, manejos de aplicação de defensivos químicos e/ou biológicos, recomendações e cuidados para aplicação de produtos e descarte das embalagens utilizadas, traçando um perfil de produção com as informações obtidas.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em feiras de comercialização de produtos da agricultura familiar na cidade de Lajeado-RS. A cidade situa-se na região centro-leste do Estado do Rio Grande do Sul e está inserida na região do Vale do Taquari, com população de 78.486 mil habitantes (IBGE, 2020). As feiras ocorrem regularmente nos bairros Centro e Americano.

A pesquisa foi desenvolvida nos meses de agosto e setembro do 2020. Os dados foram coletados por meio de entrevistas roteirizadas, utilizando-se questionário (Figura 1). Antecedente as perguntas do questionário, foi informado aos participantes sobre o objetivo da pesquisa e que o mesmo poderia desistir a qualquer momento caso se sentisse desconfortável, e ao topo do questionário constava a seguinte informação: “Você aceita participar deste questionário? Ele irá contribuir para o desenvolvimento do meu TCC (trabalho de conclusão de curso). Por gentileza, preencha os campos abaixo com os dados solicitados. Muito obrigada por ajudar nesta pesquisa!”

Figura 1. Questionário utilizado durante as entrevistas.

1	Idade:
2	Localidade:
3	Quais culturas você/sua família produzem?
4	Poderia me dizer quais as doenças mais comuns na sua produção?
5	Utiliza agrotóxicos? () Sim () Não -Quais produtos utiliza?
6	Utiliza produtos “naturais” como agentes fitossanitários? () Sim () Não -Quais produtos utiliza?
Sobre os agrotóxicos utilizados para combater doenças das culturas produzidas:	
7	Qual o momento da aplicação? () Por calendário (datas pré-definidas) () Quando ocorre a doença

8	Quantas aplicações de fungicida realiza por cultivo?
9	Quem faz a recomendação para uso?
10	Quem faz a aplicação dos produtos?
11	É utilizado EPI's? () Sim () Não () Às vezes
12	É utilizada a dose recomendada da bula? () Sim () Não () Às vezes
13	Qual horário é a realizada as aplicações? Avalia as condições do tempo para realizar a aplicação?
14	Faz mistura de produtos? Caso sim, quais misturas?
15	Faz tríplice lavagem das embalagens? () Sim () Não () Às vezes
16	Qual destino final das embalagens?

Fonte: A autora.

As entrevistas ocorreram nos locais de feira e foram entrevistados todos os feirantes presentes nos locais. A entrevista baseou-se em 17 perguntas, as quais poderiam ser respondidas ou não. Todos os entrevistados compreenderam sobre o aceite em participar e a informação que poderiam desistir da participação a qualquer momento, sendo todos os dados fornecidos exclusivamente para uso desta pesquisa.

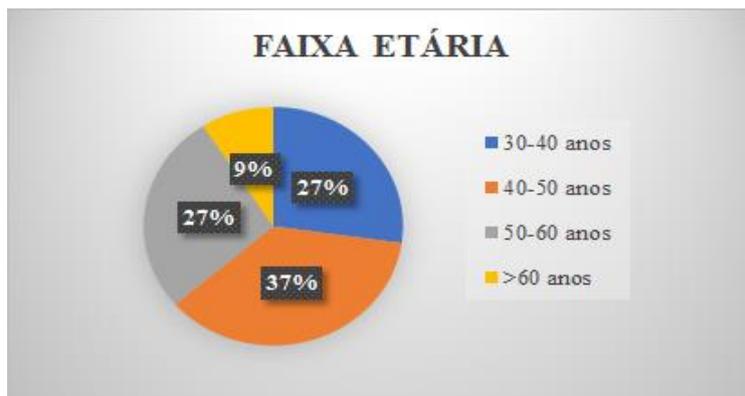
A tabulação de dados e a construção dos gráficos foram realizados por meio do programa Microsoft Excel. Utilizou-se a estatística descritiva para análise dos dados por meio do cálculo das frequências das respostas dadas com os resultados apresentados em porcentagens.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a apresentação dos resultados os dados foram analisados em conjunto, com união dos dados fornecidos pelos produtores do cultivo convencional e do cultivo orgânico. Contudo quando necessário a separação das respostas destes dois grupos de produtores, será salientado no texto e figuras.

Todos os produtores entrevistados têm idade acima de 30 anos, com 27% dos produtores entrevistados possuindo sua localidade de produção na cidade de Lajeado, nos bairros São Bento e Alto Conventos. As demais localidades citadas pelos entrevistados estão localizadas nas proximidades da cidade, com a maior distância entre Lajeado e Dois Lajeados, com cerca de 70 Km entre cidades (Figura 2 e 3).

Figura 2. Faixa etária dos agricultores entrevistados.



Fonte: A autora.

Figura 3. Localidade de produção dos entrevistados.



Fonte: A autora.

Entre as culturas comercializadas, 92% comercializam frutas e hortaliças, destes 77% comercializam frutas e hortaliças somente, e os demais 15% comercializam outros itens em conjunto, como micro verdes e temperos secos. Em menor porcentagem a comercialização de carnes e derivados (Figura 4). Amaro et al. (2007), citam que as hortaliças se destacam na produção agrícola familiar, pois, além de enriquecer e complementar a dieta dos produtores, possibilitam um retorno econômico rápido com a venda, devido ao ciclo de produção curto e fácil comercialização.

Figura 4. Culturas comercializadas nas feiras.



Fonte: A autora.

Contudo, produções de temperos secos e embalados, micro verdes e produção de geleias caracterizam uma feira diversificada (Figura 5 e 6). Estes produtos são ofertados diretamente ao cliente, entre os quais foi observado satisfação na qualidade das mercadorias disponíveis para compra. Reforçando a importância de mecanismos para manter os produtores atualizados e ativos, atribuindo a percepção que o produtor deve se manter motivado ao trabalho nas feiras, convertendo-se em um ambiente reconhecido pelo cliente como agradável para conversas e compras (LIMA; FONTANA, 2019).

Figura 5. Produtos expostos durante as feiras.



Fonte: A autora.

Figura 6. Produtos expostos durante as feiras.



Fonte: A autora.

Quando questionados sobre as doenças observadas durante o cultivo, os agricultores responderam que “as manchas em folhosas” são as doenças mais observadas nas plantações (Figura 7), representando 46%, sinalizando que metade dos agricultores reconhecem este problema fitossanitário na sua produção. Contudo, ao observar os vegetais disponíveis para compra, este problema era visualizado em poucos produtos, quase inexistentes. Esta observação pode ser em decorrência da organização que deve ser feita para levar o produto a comercialização, ou pela ocorrência com baixa incidência (número de plantas com sinal) de doenças na produção, fato relatado pelos feirantes, principalmente pelos entrevistados do cultivo orgânico.

Figura 7. Doenças e pragas observadas durante o cultivo pelos produtores.



Fonte: A autora.

Amaro et al (2007), citam que entre as práticas favoráveis ao controle das doenças pode ser realizado: manejo de adubação, irrigação por gotejamento, sementes certificadas, cultivares resistentes e rotação de culturas. Para 20% dos produtores entrevistados não verificam doenças

em suas culturas, descrevendo a utilização em seu cultivo de boas práticas agrícolas, como uso de sementes certificadas (ISLA[®]) e manejos de adubação.

Diante das informações sobre o perfil dos produtores e problemas fitossanitários relatados durante o cultivo, a pesquisa conduziu-se para questões sobre o uso de agrotóxicos ou agentes fitossanitários “naturais”.

A agricultura orgânica confirmou a não utilização agrotóxicos em seu cultivo e os dados sobre uso de agrotóxicos dos produtores de cultivo convencional são apresentados na Figura 8.

A utilização de agrotóxicos durante o cultivo, representa 75% dos entrevistados na agricultura convencional. Houve o relato por parte dos produtores convencionais, que independentemente de não ter certificação de produto orgânico, não é utilizado agrotóxicos no manejo fitossanitário de sua lavoura (Figura 8).

Figura 8. Utilização de agrotóxico no cultivo convencional.



Fonte: A autora.

A utilização de agrotóxicos em cultivos convencionais na agricultura familiar ou extensiva é uma prática conceituada e aceita, quando as recomendações de aplicação como dose e tempo de carência são realizadas seguindo protocolos de recomendação, as culturas se desenvolvem com menor nível de pragas, não causando prejuízos na produção para o produtor ou problemas de contaminação para o consumidor final (GREGORIS et al. 2012)

Recena; Caldas (2007), citam a importância da percepção dos riscos provindos da utilização de agrotóxicos em condições climáticas não recomendadas e aplicação sem utilização de EPI, salientando problemas de contaminação ambiental e intoxicação do agricultor, respectivamente.

Quando os produtores foram questionados sobre o uso de produtos “naturais” como agentes fitossanitários, a análise do grupo da agricultura convencional mais a agricultura orgânica, representa 90% dos produtores entrevistados utilizando estes produtos nos manejos

agrícolas. Considerando somente a agricultura convencional, 75% dos entrevistados utiliza produtos naturais. Os produtos utilizados foram relatados como agentes de controle para diversos patógenos que atacam as culturas, como o oídio, doença comum em folhosas (Tabela 1).

Tabela 1. Produtos utilizados como agentes fitossanitários mencionados durante entrevista pelos agricultores convencionais e orgânicos.

PRODUTOS UTILIZADOS COMO
AGENTES FITOSSANITÁRIOS

Leite de vaca cru 1/10
Calda de fumo
Calda bordalesa
Calda sulfocálcica
Calda (vinagre, detergente, azeite)
Sulfato de cobre
Melado
Bacillus
Tricograma
Supermagro
Óleo de neem
Óleo de laranja
Pimenta com álcool

Fonte: A autora.

A utilização de agentes “naturais” para controle de doenças e pragas foi recomendado por Amaro et al. (2007), citando produtos como o óleo de neem, calda de fumo, cravo-de-defunto, extratos de pimenta e cebola para insetos causadores de dano na cultura e calda sulfocálcica, calda bordalesa e leite cru recomendadas no controle de algumas doenças fúngicas.

Jasper et al. 2009, mencionam êxito no controle do oídio com aplicações semanais do leite *in natura*. Aplicações de calda bordalesa semanal e óleo de neem, com aplicação dupla semanal, são referenciadas como opção de controle da requeima do tomateiro (MAFIA et al. 2005). O óleo de neem e calda bordalesa são novamente citados com potencial promissor para controle de *Phytophthora infestans* em tomateiro. Contudo, a utilização de leite de vaca à 20% não apresentou resultados satisfatórios neste controle (DINIZ et al. 2006). Para a época de aplicação, Pereira et al. (2013) recomendam a aplicação de calda bordalesa antes da ocorrência da doença ou logo após os primeiros sintomas para melhor controle e efetividade do produto.

Entre os entrevistados para este trabalho a determinação do período que será realizado as aplicações dos produtos no cultivo orgânico, em 75% dos casos é realizado quando ocorre a

doença (Figura 9). Essa prática também é respaldada por recomendações técnicas no cultivo de hortaliças, quando citado que as aplicações devem ocorrer de forma preventiva ou quando observado a ocorrência da doença (AMARRO et al. 2007).

A observação da lavoura diariamente, com maior número de manejos alternativos vem ocorrendo das modificações das práticas provindas da agricultura convencional, em decorrência do cultivo orgânico que utiliza técnicas integradas, como as observadas em relatos informais dos agricultores entrevistados: aplicação quando observado a doença; alelopatia; diversidade de produção; integração lavoura-floresta; extratos próprios. Dessa maneira estratégias de controle são melhores empregadas de forma integrada, utilizando manejos alternativos para pragas e doenças, buscando sustentabilidade à agricultura (RICARDO et al. 2013).

Figura 9. Escolha do momento da aplicação de fito defensivos no cultivo orgânico, entre as opções por calendário/datas, quando ocorre a doença ou ambas.



Fonte: A autora.

Sobre o momento da realização das aplicações para a agricultura convencional, 29% organizam o momento da aplicação de produtos químicos ou orgânicos previamente (calendário) (Figura 10). Em quase 50% dos casos os produtores relataram que a aplicação ocorre quando a doença ou praga é constatada pelo produtor. Como mencionado por Amaro et al. (2007), as práticas da agricultura familiar envolvem a constante observação do produtor, que por ser áreas menores de terra, é possível o acompanhamento, e então sinalização de necessidade de intervenção no cultivo com a aplicação de agrotóxicos ou produtos alternativos. Sendo o momento de aplicação, intervalo entre aplicações e tempo de carência é relativo a cada produto e sua composição química ou biológica.

Figura 10. Escolha do momento da aplicação no cultivo convencional, entre as opções por calendário/datas, quando ocorre a doença ou ambas.

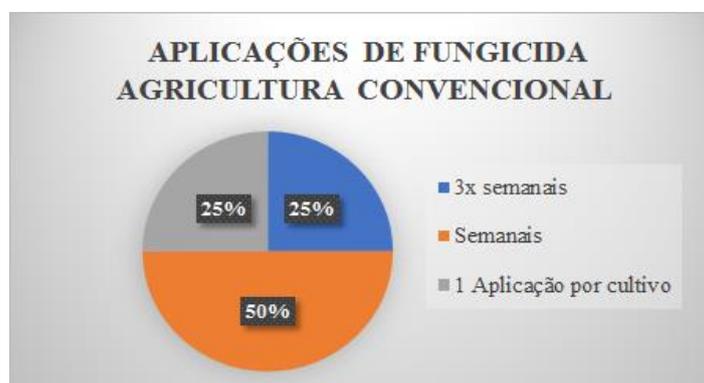


Fonte: A autora.

Quanto aos produtos aplicados, em hortaliças, que caracterizam grande parte da produção familiar, os fungicidas são os principais defensivos utilizados no controle de doenças (AMARO et al. 2007).

As aplicações de fungicidas realizadas por cultivo na agricultura convencional (Figura 11), ocorrem semanalmente durante todo cultivo.

Figura 11. Aplicações de fungicidas no cultivo convencional.

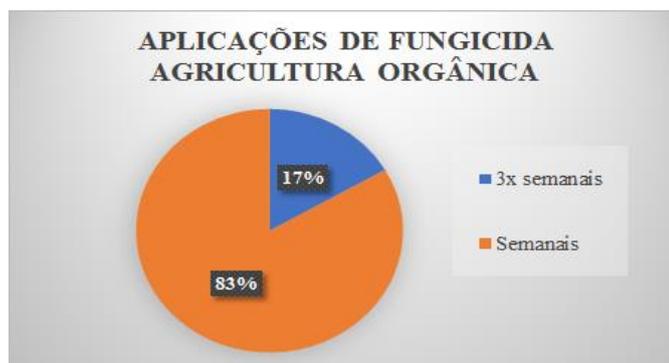


Fonte: A autora.

Grandes culturas, como o cultivo da cultura do milho, representam os 25% apresentados na Figura 11, com uma única aplicação por cultivo e divergem das aplicações semanais. Por ser exclusivamente com aplicação de agrotóxico calendarizado, o manejo se concentra em uma ou poucas aplicações. Este manejo evita a ocorrência de doenças foliares que representam o decréscimo de produção, inferindo em perdas de qualidade de grão, palatabilidade e o valor nutritivo dos cereais (CRUZ et al. 2011).

Referente às aplicações de agentes fungi tóxicos naturais na agricultura orgânica, as aplicações semanais representam 100% dos entrevistados, este dado também pode ser correlacionado com o grande número de defensivos naturais (Figura 12, Tabela 1).

Figura 12. Aplicações de produtos fito defensivos no cultivo orgânico.



Fonte: A autora

Os manejos de aplicações de produtos defensivos naturais para pragas e doenças é determinado pelo monitoramento do produtor, que possui recomendações de assistência técnica para o manejo da lavoura, com visitas em suas propriedades de técnicos agrícolas e eng. Agrônomos, e também obtenção de informações durante a participação em eventos e cursos fornecidos pelos órgãos públicos e privados. Ressaltando a importância deste monitoramento da lavoura, Pereira et al. (2013) citam que a realização de manejos no momento favorável garante a eficiência do produto e a rentabilidade de produção. Mafia et al. (2005), informa que entre as estratégias, a utilização de aplicação de calda bordalesa em conjunto a outros produtos de natureza alternativa possui potencial para controle da doença requeima do tomateiro em sistemas orgânicos de produção. A alternância de produtos, tanto na agricultura convencional ou orgânica, também se mostra uma prática de manejo eficiente, sendo informalmente citada pelos agricultores entrevistados em complementação às informações sobre aplicações como uma prática de manejo utilizada para produtos naturais.

Figura 13. Recomendações para aplicação dos produtos no cultivo.



Fonte: A autora.

Amaro et al. (2007), informam que o uso defensivo agrícola deve seguir as recomendações do profissional qualificado, garantindo a segurança do agricultor e consumidor. Como observado concomitante a análise do número de aplicações, quais órgãos elaboraram a recomendação dos produtos aplicados, e orientam os agricultores quanto às práticas agrícolas dos cultivos (Figura 13).

Todos os produtores entrevistados são os responsáveis pela aplicação dos produtos, e recebem auxílio de empresas ou órgão público da região (Figura 13), sendo citado a assistência técnica de qualidade, com disponibilidade de cursos e palestras, também ressaltado a importância das recomendações e tecnologias novas que é apresentado para eles. No que diz respeito à recomendação, 82% disseram que utilizam no seu manejo a recomendação de dose e intervalo de aplicação da bula. Os demais 18% disseram que para aplicação de produtos fitossanitários naturais, também utilizaram técnicas aprendidas para definir o momento ou quantidade aplicada.

Merece destaque a exposição de termos técnicos dos agricultores, possuindo domínio da fala, informando quais foram os temas dos cursos, e qual foi o aproveitamento prático dos mesmos em seus respectivos cultivos. Houve intensa participação dos agricultores entrevistados, e reafirmação de importância de a orientação ser correta por meios confiáveis, tal qual empresas ou órgãos públicos, como a Emater e empresa ARLA Cooperativa LTDA. Entretanto, alguns trabalhos inferem comportamentos diversos sobre a assistência técnica recebida pelos agricultores familiares, Brito et al. (2008) mencionam diversidade de fontes informativas sobre manejos agrícolas, como recomendações de vizinhos, familiares, técnicos agrícolas e comerciantes de produtos fitossanitários, sem distinção entre a segurança e idoneidade de cada informante.

De acordo com Brito et al. (2008) quanto maior for o investimento em capacitação dos produtores e assistência de órgãos governamentais e privados melhor serão os manejos realizados pela agricultura familiar, culminando em benefícios para as culturas produzidas, como nos manejos de aplicação, com maior aproveitamento do produto pela cultura e menos riscos de deriva ou contaminação pelo produtor.

As misturas de produtos fitossanitários e/ou fertilizante no momento da aplicação é realizada por 71% dos entrevistados da agricultura orgânica, com os produtos utilizados descritos na (Tabela 1). Na agricultura convencional, 75% dos produtores informaram realizar misturas de produtos, sendo estas misturas entre herbicidas e fungicidas.

Para uma correta aplicação dos produtos fitossanitários, o conhecimento de alguns fatores é fundamental, estes são: horário; fatores climáticos; como temperatura; umidade relativa do ar e ventos, garantindo a eficiência de aplicação do produto fitossanitário. Quando os entrevistados foram questionados sobre o horário que é realizada as aplicações e se as condições do tempo são consideradas para realizar a aplicação, 90% dos produtores entrevistados responderam positivamente que realizam aplicações no início da manhã ou final da tarde e consideram os fatores climáticos, informando os mesmo durante a conversa.

Para avaliar o descarte das embalagens os entrevistados que não utilizam agrotóxicos, como os produtores da agricultura orgânica, foram questionados sobre outro cultivo já realizado, como era feito esse descarte. Em resposta, 100% dos produtores acusaram a tríplice lavagem e o descarte correto das embalagens, sendo devolvidas para a empresa que comercializou ou entregues à prefeitura.

De modo oposto ao correto descarte, Craveiro et al. (2019), citaram o descarte incorreto das embalagens vazias dos agrotóxicos utilizados durante o cultivo na agricultura familiar, as quais eram amontoadas e queimadas, sem serem entregues para algum órgão responsável, como a empresa fornecedora do produto. Correlato a isso, também é apresentado que o grupo amostral de agricultores analisado por Craveiro et al. (2019) não faziam uso completo de EPI por conta do desconforto e do calor que era causado com o uso.

No presente trabalho, todos agricultores que faziam uso de produtos químicos relataram a utilização de EPI, sendo salientado a importância do uso do equipamento, por um agricultor feirante que cursa Engenharia Agrônômica. Assim como a não utilização de equipamentos de segurança no momento de preparação e da aplicação dos produtos, o descarte incorreto pode ocasionar danos ao meio ambiente, exposição do produtor e da população a perigos de contaminação. Casos de intoxicação podem ocorrer através dos resíduos nas embalagens, que contêm restos de agrotóxicos e solventes (LARANJEIRA et al. 2013; ANDRADE, 2016).

As informações obtidas nas entrevistas, ressaltam a importância de orientações e cursos sobre práticas agrícolas, ministrados por órgãos governamentais ou privados, os quais promovem a correta utilização dos produtos e posterior descartes de embalagens (ANDRADE, 2016).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo foi averiguado práticas agrícolas corretas para o uso de fungicidas e demais agrotóxicos pelos agricultores feirantes na cidade Lajeado-RS, como horário para aplicação e utilização da dose indicada para o produto. Quanto ao uso de defensivos alternativos

a pesquisa também evidenciou diversos mecanismos, como a abrangência de produtos alternativos naturais, utilizados para o controle de doenças e pragas agrícolas pelos agricultores convencionais e orgânicos. Cabe ainda destaque a utilização de EPI durante o uso de produtos químicos e o correto descarte de embalagens, relatado por 100% dos produtores entrevistados.

Conjuntamente foi observado a satisfação na fala dos entrevistados em produzir e comercializar seus produtos nas feiras. Destacando ainda, a capacitação que ambos os grupos apresentaram ao informar sobre manejos realizados em seus cultivos e referenciando naturalmente a assistência técnica em diversos momentos da entrevista, fornecida para eles pelo órgão público técnico regional Emater e Empresa ARLA Cooperativa LTDA.

De acordo a análise dos resultados obtidos, infiro que a abordagem utilizada pela assistência técnica culminando em bons resultados, caracterizados pelo uso adequado de manejos agrícolas pelas unidades familiares dos produtores feirantes entrevistado. Concluo que o manejo da lavoura deve ser estabelecido com informações adequada emitidas por órgãos responsáveis e profissionais aptos, como engenheiros Agrônomos, evitando problemas com a qualidade da produção e intoxicação do agricultor. Considerando o pequeno grupo amostral trabalhado durante esta pesquisa, recomenda-se mais trabalhos com o objetivo de ampliar as informações e elucidar possíveis inconsistências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARO, G. B., DA SILVA, D. M., MARINHO, A. G., NASCIMENTO, W. M. Recomendações técnicas para o cultivo de hortaliças em agricultura familiar. Circular técnica. **Embrapa Hortaliças - Circular Técnica. INFOTECA-E**. 2007.
- ANDRADE, F. C. **Percepção de risco do uso de agrotóxicos entre agricultores feirantes e estudantes do curso de gestão ambiental na região do Médio Jequitinhonha**. 103 p. Tese de Mestrado. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. 2016. Disponível em: <http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/handle/1/1018>. Acesso em: 18 out. 2020.
- BERNARDES, M. C. N., REZENDE, A. P. C., DOS SANTOS, J. D., SORRENTINO, M., SOBRAL, J. P. Percepções dos feirantes sobre a agroecologia nas feiras livres dos municípios de Alcobça, Itamaraju e Prado, no Extremo Sul da Bahia. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2016.
- BRITO, P. F. D., GOMIDE, M., CÂMARA, V. D. M. Agrotóxicos e saúde: realidade e desafios para mudança de práticas na agricultura. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 19, p. 207-225, 2009.
- CRAVEIRO, S. A., SOBRINHO, O. P. L., SANTOS, F. I. O., DOS SANTOS OLIVEIRA, L., PEREIRA, Á. I. S. Diagnóstico situacional sobre o uso de agrotóxicos por agricultores familiares do campo agrícola Fomento em Codó, Maranhão, Brasil. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 9, n. 3, p. 1-14, 2019.
- CRUZ, J. C., PEREIRA FILHO, I. A., PIMENTEL, M. A. G., COELHO, A. M., KARAM, D., CRUZ, I., ALBUQUERQUE, P. E. P. D. Produção de milho na agricultura familiar. Circular técnica. **Embrapa Milho e Sorgo. INFOTECA-E**. 2011.
- CORONA, H. M. P., VASQUES, S. T. V., GODOY, W. I. Dinâmicas socioeconômicas dos feirantes agricultores familiares de Chapecó (SC). **REDES: Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 23, n. 1, p. 237-261, 2018.
- DINIZ, L. P., MAFFIA, L. A., DHINGRA, O. D., CASALI, V. W., SANTOS, R. H., MIZUBUTI, E. S. Avaliação de produtos alternativos para controle da requeima do tomateiro. **Fitopatologia Brasileira**, v. 31, n. 2, p. 171-179, 2006.
- FARIA, N. M. X., FACCHINI, L. A., FASSA, A. G., TOMASI, E. Trabalho rural e intoxicações por agrotóxicos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 5, p. 1298-1308, 2004.
- FARIA, N. M. X., FASSA, A. G., FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 25-38, 2007.
- FINATTO, R. A., SALAMONI, G. Agricultura familiar e agroecologia: perfil da produção de base agroecológica do município de Pelotas/RS. **Sociedade & Natureza**, v. 20, n. 2, p. 199-217, 2008.
- GREGOLIS, T. B. L., PINTO, W. D. J., PERES, F. Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco, AC. **Revista brasileira de Saúde ocupacional**, v.37, p. 99-113, 2012.

GUANZIROLI, C. E., BUAINAIN, A. M., SABBATO, A. D. Dez anos de evolução da agricultura familiar no Brasil:(1996 e 2006). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 50, n.2, p. 351-370, 2012.

KLOCK FILHO, L. P., WILDNER, L do P. 14275-transição da agricultura convencional para a agricultura agroecológica: desafios e oportunidades (Estudo de Caso). **Cadernos de Agroecologia**, v. 8, n. 2, 2013.

LARANJEIRA JÚNIOR A. L. R., EVANGELISTA JÚNIOR W. S., NETO L. DE P. S., XAVIER JÚNIOR S.; PEREIRA, D. L.; SANTOS, D. C. A. Diagnóstico do uso de agrotóxico na agricultura familiar na região de serra talhada-pe. Anais... **XIII Jornada de ensino, pesquisa e extensão–Jepex**. 2013.

LIMA, R. D. S., & FONTANA, A. P. C. As feiras da agricultura familiar como território de práticas alimentares e sociabilidades. **Redes**, v. 24, n.3, p. 75-100, 2019.

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. **Obter Certificação de Produtos Orgânicos - Produção Primária Vegetal (PPV)**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-certificacao-de-produtos-organicos-producao-primaria-vegetal>. Acesso em: 20 out. 2020.

MIOR, L. C. Agricultura familiar, agroindústria e desenvolvimento territorial. **Colóquio internacional de desenvolvimento rural sustentável**, v. 2, 2007.

PEREIRA, R. B.; PINHEIRO, J. B.; DE CARVALHO, A. D. F. Diagnose e controle alternativo de doenças em alface, alho, cebola e brássicas. **Embrapa Hortaliças-Circular Técnica. INFOTECA-E**. 2013.

PEREIRA, V., BRITO, T., PEREIRA, S. A feira-livre como importante mercado para a agricultura familiar em Conceição do Mato Dentro (MG). **Revista Ciências Humanas - Educação e Desenvolvimento Humano** - UNITAU. 2017.

RECENA, M. C. P.; CALDAS, E. D. Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, MS. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, p. 294-301, 2008.

SANTOS, J. G., CÂNDIDO, G. A. Sustentabilidade e agricultura familiar: um estudo de caso em uma associação de agricultores rurais. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 7, n. 1, p. 70-86, 2013.

DA SILVA, U. C., GALLI, M. A., BROEK, H. V. D., CORRAL, G. V. R., PEZZUTTI, F., CONSTANTINO, V. R. Eficiência de fungicidas orgânicos e silício em feijoeiro, para controle de oídio, mancha angular, antracnose. **Ecossistema**, v. 28, n. 2, 2003.