

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

EVANDRO TONELLI DA CUNHA

**A MONOCULTURA FUMAGEIRA E O USO DE AGROTÓXICOS:
ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE FONTOURA XAVIER, RS**

Porto Alegre

2017

EVANDRO TONELLI DA CUNHA

**A MONOCULTURA FUMAGEIRA E O USO DE AGROTÓXICOS:
ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE FONTOURA XAVIER, 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.

Orientadora: Pro. Dra. Tatiana Engel Gerhardt

Co-orientadora: Judit Herrera Ortuño

Porto Alegre

2017

EVANDRO TONELLI DA CUNHA

**A MONOCULTURA FUMAGEIRA E O USO DE AGROTÓXICOS:
ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE FONTOURA XAVIER, 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.

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

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dra. Tatiana Engel Gerhardt – Orientadora
UFRGS

Prof. Dra. Rumi Regina Kubo
UFRGS

Prof. Dra. Tatiana Mota Miranda
UFRGS

*Dedicado especialmente à minha família e a todos os
fumicultores e pequenos produtores rurais, que
alavancam a economia agrícola do nordeste do estado do
Rio Grande do Sul.*

AGRADECIMENTOS

Chegando ao final desta etapa, quero agradecer em especial:

- Os técnicos da EMATER Fontoura Xavier e da Souza Cruz, pelo pronto atendimento de minhas solicitações.

- Os fumicultores do município de Fontoura Xavier, RS, que me receberam em suas propriedades, respondendo atenciosamente todas as solicitações apresentadas ao longo das ações de pesquisa de campo.

- Os professores, em especial a professora Tatiana Gerhardt, orientadora deste estudo, pela competência e qualidade em seu exercício profissional.

- E, especialmente, minha família, pelo apoio incondicional.

Muito obrigado a todos!

Ama-se mais o que se conquista com esforço.

Benjamin Disraeli

RESUMO

O uso de agrotóxicos em larga escala é uma realidade na prática agrícola atual, situação que se relaciona à tendência mundial de substituição da mão de obra braçal pela mecânica, à expansão das fronteiras agrícolas e à busca constante pelo incremento na produção. O uso destes produtos pode gerar sérios problemas, decorrentes do acúmulo de detritos provenientes dos agrotóxicos, provocando danos à saúde do homem e do espaço que este ocupa. A lavoura fumageira, atividade agrícola de essencial importância para o município de Fontoura Xavier, RS, utiliza-se de agrotóxicos em larga escala, de modo que, no presente estudo, apresenta-se o resultado de uma pesquisa por meio da qual se buscou investigar as classes de agrotóxicos utilizados nas lavouras fumageiras do município em questão, analisando a realidade da fumicultura praticada e relacionando-a ao contexto socioeconômico local. Constatou-se que a fumicultura é atrativa aos produtores desta área, por ser a cultura agrícola que melhor se adapta ao referido espaço e que oferece retorno econômico mais expressivo, o qual é indispensável à manutenção da família e da propriedade, sendo que os riscos de exposição aos agrotóxicos podem ser reduzidos expressivamente quando a fumicultura é praticada de acordo com os princípios de segurança exigidos pela atual legislação, em especial no que se refere ao uso de equipamentos de proteção individual e ao manejo das embalagens.

Palavras-chave: Fumicultura. Agrotóxicos. Saúde.

ABSTRACT

The use of agrochemicals on a large scale is a reality in current agricultural practice, a situation that is related to the worldwide trend of replacing manual labor with mechanics, the expansion of agricultural frontiers and the constant search for increased production. The use of these products can generate serious problems, due to the accumulation of debris coming from agrochemicals, causing damages to the health of the man and the space that he occupies. The cultivation of tobacco, an important agricultural activity for the municipality of Fontoura Xavier, RS, uses large-scale agrochemicals, so that, in the present study, the results of a research study the classes of pesticides used in the tobacco plantations of the municipality in question, analyzing the reality of the practiced tobacco cultivation and relating it to the local socioeconomic context. It was found that tobacco growing is attractive to farmers in this area, since it is the agricultural crop that best adapts to the aforementioned space and offers a more expressive economic return, which is indispensable for the maintenance of family and property, and the risks of exposure to pesticides can be significantly reduced when tobacco farming is practiced in accordance with the safety principles required by current legislation, in particular with regard to the use of personal protective equipment and the handling of packaging.

Keywords: Fumiculture. Pesticides. Cheers

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização geográfica de Fontoura Xavier, RS	25
Figura 2 – Escolaridade da população de pesquisa	34
Figura 3 – Canteiros para produção de mudas de tabaco orgânico	36
Figura 4 - Pioneiros na produção de tabaco orgânico em Fontoura Xavier	37
Figura 5 – Produtos utilizados no cultivo de tabaco orgânico.....	37
Figura 6 – Herbicidas utilizados no preparo dos canteiros de fumo	38
Figura 7 – Canteiros de mudas de tabaco	39
Figura 8 - Terreno sendo preparado para o plantio do fumo	39
Figura 9 – Terreno pronto para receber as mudas de fumo	40
Figura 10 – Terreno pronto para receber as mudas de fumo	40
Figura 11 – Vista interna do depósito para agrotóxicos e embalagens	43
Figura 12 – Vista externa do depósito para agrotóxicos	43
Figura 13 – Armazenamento das bandejas	44
Figura 14 – Máquina costal para aplicação de agrotóxicos.....	45
Figura 15 - Macacão impermeável	47
Figura 16 - Máscara.....	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Grupo químico e composição dos inseticidas.....	15
Quadro 2 – Grupo químico dos fungicidas.....	15
Quadro 3 - Agrupamentos dos herbicidas	16
Quadro 4 – Classificação toxicológica dos agrotóxicos segundo DL50	17
Quadro 5 - Classe toxicológica e cor da faixa no rótulo	17
Quadro 6 – Agrotóxicos utilizados por fumicultores de Fontoura Xavier	41
Quadro 7 – Relações entre o uso de EPIs e agravos à saúde.....	51

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	A AGRICULTURA E OS AGROTÓXICOS.....	14
2.1	CLASSIFICAÇÃO DOS AGROTÓXICOS	14
2.2	A LEI AMBIENTAL DOS AGROTÓXICOS.....	19
2.3	ASPECTOS HISTÓRICOS E GEOGRÁFICOS DA ÁREA EM ESTUDO.....	24
2.3.1	Descrição da Área de Pesquisa	25
2.3.2	Aspectos agrícolas e a questão da fumicultura	27
2.3.3	O fumo orgânico	28
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	30
3.1	ABORDAGEM DO PROBLEMA.....	30
3.2	NATUREZA DA PESQUISA.....	30
3.3	UNIDADE DE ANÁLISE E POPULAÇÃO DE PESQUISA.....	31
3.4	TÉCNICAS DE PESQUISA	31
3.5	TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	32
3.6	ASPECTOS ÉTICOS	32
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	34
4.1	PERFIL DOS ENTREVISTADOS	34
4.1.1	Entrevistas com os fumicultores.....	35
4.1.1.1	Agrotóxicos utilizados na fumicultura	36
4.1.1.2	O uso de EPIs	46
4.1.1.3	Os agrotóxicos e a saúde do fumicultor.....	47
4.1.2	Entrevistas com os profissionais de assistência técnica.....	52
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
	REFERÊNCIAS	58
	APÊNDICE A – Formulário de pesquisa para fumicultores	61

APÊNDICE B – Formulário de pesquisa para técnicos.....63

1 INTRODUÇÃO

O uso de agrotóxicos em larga escala vem se difundindo na agricultura atual, fato que acompanha a tendência mundial de substituição da mão de obra braçal pela mecânica, a expansão das fronteiras agrícolas e a busca constante do incremento na produção de alimentos, a fim de alimentar uma população em crescimento contínuo.

Tal situação tem sido usada para justificar a cadeia produtiva dos agrotóxicos. Porém, esta tem acabado gerando um grave problema: a poluição ambiental, causada, entre outros fatores, pelo acúmulo de detritos provenientes dos agrotóxicos, principalmente daqueles advindos do manuseio inadequado das embalagens e do uso contínuo e indiscriminado dos referidos produtos no meio agrícola. Estes impactos ambientais decorrentes do uso de agrotóxicos têm sido acompanhados do aumento de casos de intoxicação humana, muitos dos quais com resultados fatais.

Dentre os cultivos que se utilizam de agrotóxicos em larga escala, destaca-se a lavoura fumageira, atividade agrícola de essencial importância econômica para o estado do Rio Grande do Sul, em especial para o município de Fontoura Xavier, no qual, de acordo com dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Agricultura (2017), tal atividade ocupa aproximadamente 11% das famílias do meio rural, distribuídas em minifúndios agrícolas de até 10 ha de área.

A opção pela fumicultura é decorrente de um amplo conjunto de fatores, dentre eles a possibilidade de utilização da mão de obra familiar não especializada, a certeza de um mercado consumidor, visto que a produção do fumo é recolhida pela empresa conveniada, mesmo que a preços irrisórios e, principalmente, a ilusão da rentabilidade decorrente dos reduzidos conhecimentos em planejamento e administração da propriedade rural, por parte dos agricultores.

As práticas desenvolvidas na agricultura fumageira vêm sendo questionadas por meio de estudos que apontam crescentes índices de depressão entre os fumicultores, condição extremamente preocupante, visto a relação aparente entre o suicídio e o cultivo do fumo. “O quadro depressivo por exposição aos venenos, somado a fatores sociais e culturais, pode evoluir para o suicídio” (SPERB, 2016, p. 01).

Neste contexto, o presente estudo tem como tema central o uso de agrotóxicos nas lavouras fumageiras e suas consequências para o meio ambiente e, especialmente, para a saúde dos agricultores. O referido tema pode ser considerado de fundamental importância

para a sociedade, em especial para a população do meio rural que tem sua economia baseada na agricultura fumageira, bem como para gestores da saúde e agricultura, visto que em sua íntegra, relaciona-se ao eixo temático das questões ambientais, uma situação de indiscutível importância para a atualidade, abordando-se ainda questões voltadas à qualidade de vida no campo, visto a fumicultura caracterizar-se como a principal prática econômica da população estudada, possibilitando ao referido grupo acessar recursos considerados essenciais, dentre eles a educação, a informação, a infraestrutura básica e, conseqüentemente, o bem-estar social.

Na presente pesquisa se destacam a questão do volume de agrotóxicos utilizados nas lavouras de fumo, a importância do uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, e o respeito às estratégias de manejo destes produtos, relacionando as determinações previstas na Lei dos Agrotóxicos (Decreto nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002) à realidade praticada na agricultura fumageira do município de Fontoura Xavier, RS.

Com as ações de pesquisa desenvolvidas, buscou-se gerar dados que permitissem identificar as implicações para a saúde dos agricultores, decorrentes do manejo dos agrotóxicos utilizados nas lavouras fumageiras do município de Fontoura Xavier, RS, a partir da investigação das classes dos agrotóxicos mais utilizados nas lavouras fumageiras do município em questão, bem como dos riscos ambientais e para a saúde do trabalhador decorrentes do uso inadequado dos mesmos.

Procedeu-se ainda uma análise da legislação ambiental referente ao uso de agrotóxicos, comparando seus dispositivos aos procedimentos adotados na agricultura fumageira do município de Fontoura Xavier, RS, investigando-se a existência de relações entre o manejo inadequado dos produtos em questão e problemas de saúde enfrentados pelos fumicultores ou seus familiares, analisando a realidade da fumicultura praticada no espaço em questão, em relação ao contexto socioeconômico local.

2 A AGRICULTURA E OS AGROTÓXICOS

Os agrotóxicos foram desenvolvidos no período da Primeira Guerra Mundial, e foram utilizados de forma massiva na Segunda Guerra Mundial como arma química. Porém, com o fim da guerra, o produto desenvolvido deixou de ser importante como arma e passou a ser utilizado como inseticida e, posteriormente, como defensivo agrícola (ALMEIDA, 2002).

A Segunda Guerra Mundial deixou um rastro de fome no mundo civilizado. Em paralelo a essa situação, os países vencedores articularam uma expansão dos seus negócios a partir das indústrias que haviam se desenvolvido durante o conflito, dentre elas a indústria química. Foi então que surgiu o movimento conhecido como Revolução Verde, o qual visava integrar a indústria química à agricultura por meio de adubos, defensivos e outros compostos que garantissem um aumento na produtividade (RIBAS, 2002).

No Brasil, os princípios da Revolução Verde começaram a ser aplicados em meados da década de 1960, difundindo-se de forma mais acentuada a partir de meados da década de 1970, por meio de incentivos governamentais. A política de introdução de elementos químicos na agricultura levou ao surgimento de novos problemas, dentre eles a contaminação ambiental e as intoxicações, sem conseguir que a fome no mundo fosse superada (RIBAS, 2002).

O primeiro agrotóxico a popularizar-se foi o composto orgânico DDT, utilizado como inseticida até meados da década de 1970, quando se descobriu que o DDT, assim como os demais compostos organoclorados, é cancerígeno e teratogênico, tornando-se ainda mais perigoso devido ao seu caráter cumulativo nos organismos (ALMEIDA, 2002).

2.1 CLASSIFICAÇÃO DOS AGROTÓXICOS

De acordo com informações apresentadas pelo Barrigosi (2015), um critério importante para definir a classificação dos agrotóxicos é a análise do grupo químico ao qual pertencem, sendo este fator determinante para sua utilização. Almeida (2002) destaca que essa classificação é útil não somente para determinar a classe, a ação ou a indicação do produto, mas também para o diagnóstico das intoxicações e instituição de tratamento específico. O autor aponta três grandes grupos de agrotóxicos: os inseticidas, os fungicidas e os herbicidas.

a) Os inseticidas possuem ação de combate a insetos, larvas e formigas, pertencendo a quatro grupos químicos distintos: os organofosforados, os carbamatos, os organoclorados e os piretróides. No quadro 1, apresenta-se a composição dos principais tipos de inseticidas:

Quadro 1 – Grupo químico e composição dos inseticidas

Inseticidas		
Grupo químico	Composição	Identificação comercial
Organofosforados	Derivados do ácido fosfórico, do ácido tiofosfórico ou do ácido ditiofosfórico	Folidol, Azodrin, Malation, Diazinon, Nuvacron, Tamaron, Rhodiatox.
Carbamatos	Derivados do ácido carbâmico	Carbaril, Temik, Zectram, Furadan.
Organoclorados	Compostos à base de carbono, com radicais de cloro. São derivados do clorobenzeno, do ciclo-hexano ou do ciclodieno.	Aldrin, Endrin, BHC, DDT, Endossulfan, Heptacloro, Lindane, Mirex.
Piretróides	Compostos à base de Aletrina, resmetrina, decametrina, cipermetrina e fenpropanato.	Decis, Protector, K-Otrine, SBP.

Fonte: Tabela desenvolvida com base em Ribas (2002).

b) Os fungicidas são utilizados no combate aos fungos nas práticas agrícolas e na conservação das sementes. Os principais grupos químicos dos fungicidas são o Etileno-bis-ditiocarbamatos, o Trifenil estânico, o Captan e o Hexaclorobenzeno. No quadro 2, apresentam-se os principais grupos químicos dos fungicidas.

Quadro 2 – Grupo químico dos fungicidas

Fungicidas	
Grupo químico	Identificação comercial
Etileno-bis-ditiocarbamatos	Maneb, Mancozeb, Dithane, Zineb, Tiram.
Trifenil estânico	Duter e Brestan.
Captan	Ortocide
Hexaclorobenzeno	Merpan

Fonte: Tabela desenvolvida com base em Ribas (2002).

c) Os herbicidas combatem ervas daninhas. Nas últimas duas décadas, esse grupo tem tido uma utilização crescente na agricultura. Seus principais representantes são Paraquat (comercializado com o nome de Gramoxone), o Glifosato (popularmente conhecido como Round-up), o Pentaclorofenol e os derivados do ácido fenoxiacético, como o Tordon (popularizado na Guerra do Vietnã por seu poder desfolhante).

As supostas vantagens da utilização destes produtos são a rapidez de ação, custo reduzido, efeito residual e não revolvimento do solo. Contudo, as consequências decorrentes da utilização dos mesmos são extremamente prejudiciais, pois provocam a contaminação ambiental e a adaptação das espécies consideradas daninhas, as quais tendem a ficar mais resistentes, exigindo um aumento contínuo na quantidade dos herbicidas para obter-se a ação desejada (RIBAS, 2002). Podem ser agrupados por atividade, uso, modo de ação, grupo químico ou tipo de vegetação controlada, conforme apresentado no quadro 3.

Quadro 3: Agrupamentos dos herbicidas

Por atividade	Por uso	Por mecanismo de ação
Herbicidas de contato	Herbicidas aplicados no solo	Inibidores da acetil-coenzima A-carboxilase
Herbicidas Sistêmicos	Herbicidas pré-emergentes	Inibidores da acetolacto-sintase
	Herbicidas pós-emergentes	Inibidores da enolpiruvil-shikimato 3-fosfate-sintase
		Auxina sintética
		Inibidores do fotossistema

Fonte: Ribas (2002).

Além dos produtos citados, é interessante destacar a presença de outros defensivos químicos utilizados na agricultura, dentre eles os Raticidas (utilizados no combate a roedores), os Acaricidas (combate a ácaros diversos), os Nematicidas (com ação de combate a nematoides), os Molusquicidas (combate a moluscos, basicamente contra o caramujo da esquistossomose) e os Fumigantes (que combatem insetos e bactérias em geral) (MOURA, 2015).

O Decreto-lei nº 98.816/1990 classifica os agrotóxicos em cinco níveis distintos definidos a partir da composição toxicológica de cada fórmula e representados por cores diferentes, as quais informam o grau de periculosidade de cada produto, independente do uso destes. É a classificação a partir do critério DL50, ou seja, Dose Letal 50, comparando-a com a quantidade suficiente para matar uma pessoa adulta, conforme apresentado no quadro 4. As classes toxicológicas são identificadas por cores, conforme apresentado no quadro 5.

Quadro 4 – Classificação toxicológica dos agrotóxicos segundo DL50

GRUPOS	DL50	Dose letal para uma pessoa adulta
Extremamente tóxicos	5mg/Kg	1 pitada - algumas gotas
Altamente tóxicos	5-50	Algumas gotas -1 colher de chá
Medianamente tóxicos	50-500	1 colher de chá - 2 colheres de sopa
Pouco tóxicos	500-5000	2 colheres de sopa- 1 copo
Muito pouco tóxicos	5000 ou +	1 copo - litro

Fonte: TRAPÉ (1993).

Quadro 5: Classe toxicológica e cor da faixa no rótulo

Classe I	Extremamente tóxico	Faixa Vermelha
Classe II	Altamente tóxico	Faixa Amarela
Classe III	Medianamente tóxico	Faixa Azul
Classe IV	Pouco tóxico	Faixa Verde
Classe V	Muito pouco tóxico	Faixa Verde

Fonte: TRAPÉ (1993).

No Brasil, a questão da exposição aos agrotóxicos assume a dimensão de problema de saúde pública. Moura (2015, p. 28) alerta para a gravidade da situação, destacando não somente a preocupação com o volume de agrotóxicos utilizados, mas também o crescimento na utilização dos produtos em questão.

Em matéria recentemente publicada pela Anvisa, foi mostrado que o Brasil ocupa desde 2008 o primeiro lugar no ranking mundial de consumo de agrotóxicos. Segundo a mesma matéria, enquanto nos últimos anos o mercado mundial do setor cresceu 93%, no Brasil o crescimento foi de 190%, considerado exagerado e inadmissível! Segundo a Abrasco (Agência Brasileira de Saúde Coletiva), 70% dos alimentos consumidos atualmente no Brasil estão contaminados por agrotóxicos (MOURA, 2015, p. 28).

Luglio (2016) complementa esta afirmação, destacando que cada brasileiro consome anualmente e de forma involuntária, um volume inadmissível de substâncias tóxicas:

Segundo dados do Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva (INCA) e da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO) o Brasil é o maior mercado de agrotóxicos do mundo, ultrapassando a marca de 1 milhão de toneladas por ano, o que equivale a um consumo médio de 5,2 kg de veneno agrícola por habitante. É assustador saber que a partir de 2008 a taxa de crescimento da importação de princípios ativos para composição de produtos com essa finalidade foi de 400% e a de produtos já formulados foi de 700% (LUGLIO, 2016, p.1).

Este volume ultrapassa em 70% a quantidade de ferro consumida anualmente por um indivíduo adulto do sexo masculino, colocando em risco sua saúde e a de seus descendentes, conforme matéria vinculada pela ONG Contra os agrotóxicos:

O contato com elementos ambientais tóxicos pode influir na resposta de futuras gerações ao estresse e causar desordens de conduta, segundo um estudo realizado nos Estados Unidos com ratos. O estudo, realizado por pesquisadores das universidades de Washington e do Texas, comprovou que apenas uma exposição de fêmeas que esperavam filhotes a um fungicida utilizado em frutas e verduras, a vinclozolina, tinha consequências sobre a conduta da terceira geração de seus descendentes, apesar deles terem sido criados livres do agrotóxico (2012).

A agricultura fumageira, praticada de forma expressiva no nordeste do estado do Rio Grande do Sul, faz uso de agrotóxicos em larga escala e, de acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2008) expõe os trabalhadores a diversos riscos. Uma das principais causas é o conhecimento superficial, por parte dos produtores rurais, dos problemas de saúde a que estão expostos durante as atividades laborais e da importância do uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) (ASCARI, SCHEID e KESSLER, 2012).

Os EPIs, considerados obrigatórios para trabalhadores que manuseiam produtos agrotóxicos, caracterizam-se basicamente por vestimentas protetoras que tem como objetivo impedir o contato do produto tóxico com a pele, a boca ou o nariz. Estas vestimentas são:

Macacão impermeável de manga longa, que pode ser de algodão teflonado, bastante leve, mas que impede totalmente a absorção do produto pela pele do trabalhador, boné com abas laterais também de material impermeável, viseira protetora, máscara com filtro específico para o produto que será aplicado, luvas de neoprene ou nitrila e botas de material impermeável, as quais devem ser calçadas com as calças para fora do cano, a fim de impedir qualquer possibilidade de contato dos produtos agrotóxicos com a pele (MOTTA, 2004, p. 37).

Contudo, apesar das definições legais, as práticas desenvolvidas na agricultura fumageira vêm sendo questionadas, em virtude do crescente registro de intoxicações entre os fumicultores e, mais recentemente, mediante a possível relação entre uso de agrotóxicos, depressão e suicídio, em virtude dos números registrados nas áreas onde o cultivo do tabaco é mais expressivo:

A conexão entre suicídio e plantadores de fumo é apontada em diversos estudos científicos. Um relatório da Comissão de Direitos Humanos da Assembleia Legislativa gaúcha apontava, em 1996, que 80% dos suicídios da cidade de Venâncio Aires, a maior produtora de tabaco do Estado, eram cometidos por agricultores. O mesmo estudo mostrava aumento nos suicídios quando o uso de agrotóxicos era intensificado (SPERB, 2016).

Mayer (2007, p.29) já alertava para uma possível relação entre o uso de agrotóxicos e a depressão/suicídio, a partir de um estudo minucioso, desenvolvido na cidade de Luz (MG):

O uso crônico de agrotóxicos – embora não exista consenso firmado a respeito tem sido também associado a sintomas depressivos. A depressão é um achado constante dentre os suicidas. Possíveis relações causais (uso de agrotóxicos levando à depressão, que leva ao suicídio) restam sem comprovação. O tema é de alta relevância e os achados deste trabalho são dados adicionais que motivam a continuação das investigações.

Gomes Neto (2014, p. 06) amplia esse debate, por meio da análise dos resultados de exames laboratoriais:

Estudando a fisiologia do impulso nervoso no Tratado de Fisiologia do Guyton & Hall (1997) é possível compreender a relação bioquímica entre a depressão e o uso de agrotóxicos: Neurotransmissoras são substâncias produzidas pelos neurônios. Essas substâncias são liberadas quando o axônio de um neurônio pré-sináptico é excitado. Estas substâncias, então viajam pela sinapse até a célula alvo, inibindo-a ou excitando-a. A disfunção na quantidade produzida e utilizada de neurotransmissores está intimamente ligada a depressão.

Destaca-se que, apesar das evidências apontarem para uma possível relação entre a exposição aos agrotóxicos e as doenças descritas, ainda não existem estudos definitivos sobre o tema.

2.2 A LEI AMBIENTAL DOS AGROTÓXICOS

O contínuo aumento no volume de agrotóxicos utilizados na agricultura vem provocando preocupações em inúmeros segmentos da sociedade mundial, condição que culminou em inúmeras formas de pressão da sociedade no que se refere à regulamentação do uso de agrotóxicos, abrangendo a produção, a manipulação, a venda e a utilização dos referidos produtos.

No Brasil, a primeira iniciativa de regulamentação de produtos agrotóxicos aconteceu na década de 1980, com a instituição da Lei Nº 7.802, de 11 de julho de 1989, a qual foi homologada pelo Presidente da República José Sarney e posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 4.074/2002.

A Lei Federal 7.802/1989, composta por 23 artigos, foi instituída objetivando regulamentar questões relativas à experimentação, produção, embalagem, rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, propaganda comercial, utilização, importação, exportação e o destino final dos resíduos e embalagens, bem como o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.

De acordo com a legislação em questão, tanto os agrotóxicos quanto seus componentes e afins só poderão ser produzidos, exportados, importados, comercializados e utilizados, se previamente registrados em órgão federal, de acordo com as diretrizes e exigências dos órgãos federais responsáveis pelos setores da saúde, do meio ambiente e da agricultura. Tal iniciativa pretende estabelecer um controle sobre a utilização destes produtos, em virtude dos graves riscos à saúde humana e ao planeta como um todo, quando os referidos produtos forem utilizados de maneira inadequada (BRASIL, LEI N° 7802/1989).

Outro importante tema tratado na legislação citada se refere à questão das embalagens, as quais devem responder aos critérios de segurança considerados satisfatórios para evitar contaminações tanto ao ambiente quanto ao indivíduo que os manipula, além de garantir que o produto condicionado não sofra alterações em sua fórmula original, visto a toxicidade do produto em questão. Estas definições são apresentadas no art. 6°:

Art. 6° As embalagens dos agrotóxicos e afins deverão atender, entre outros, aos seguintes requisitos:

I - devem ser projetadas e fabricadas de forma a impedir qualquer vazamento, evaporação, perda ou alteração de seu conteúdo e de modo a facilitar as operações de lavagem, classificação, reutilização e reciclagem;

II - os materiais de que forem feitas devem ser insuscetíveis de ser atacados pelo conteúdo ou de formar com ele combinações nocivas ou perigosas;

III - devem ser suficientemente resistentes em todas as suas partes, de forma a não sofrer enfraquecimento e a responder adequadamente às exigências de sua normal conservação;

IV - devem ser providas de um lacre que seja irremediavelmente destruído ao ser aberto pela primeira vez (BRASIL, LEI N° 7802/1989, Art. 6°).

O mesmo artigo apresenta definições acerca do cuidado necessário à destinação das embalagens de agrotóxicos, após a utilização dos produtos:

§ 4° As embalagens rígidas que contiverem formulações miscíveis ou dispersíveis em água deverão ser submetidas pelo usuário à operação de tríplice lavagem, ou tecnologia equivalente, conforme normas técnicas oriundas dos órgãos competentes e orientação constante de seus rótulos e bulas.

§ 5° As empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, e pela dos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas as normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais competentes (BRASIL, LEI N° 7802/1989, Art. 6°).

O artigo 7° da Lei 7802/1989 apresenta os critérios obrigatórios referentes à identificação do produto agrotóxico comercializado, especificando que “para serem vendidos

ou expostos à venda em todo o território nacional, os agrotóxicos e afins são obrigados a exibir rótulos próprios e bulas, redigidos em português”.

Tal critério tem por objetivo garantir que o consumidor seja conhecedor das principais características, componentes, funções e riscos do uso inadequado do referido produto, visto que a bula deve conter todas as indicações para a identificação do produto, sendo estas:

- a) o nome do produto;
- b) o nome e a percentagem de cada princípio ativo e a percentagem total dos ingredientes inertes que contém;
- c) a quantidade de agrotóxicos, componentes ou afins, que a embalagem contém, expressa em unidades de peso ou volume, conforme o caso;
- d) o nome e o endereço do fabricante e do importador;
- e) os números de registro do produto e do estabelecimento fabricante ou importador;
- f) o número do lote ou da partida;
- g) um resumo dos principais usos do produto;
- h) a classificação toxicológica do produto (BRASIL, LEI Nº 7802/1989, Art. 7º).

Além das informações já citadas, a bula do produto agrotóxico deve apresentar, de maneira clara e legível, instruções detalhadas relativas à utilização do produto, aos perigos potenciais decorrentes da armazenagem, manuseio ou uso inadequado, apresentando as consequências sobre a saúde humana, animal e do meio ambiente, além de outras atribuições.

A Lei dos Agrotóxicos também expõe claramente as atribuições de cada uma das esferas administrativas em relação aos agrotóxicos, destacando, nos Art. 10, 11 e 12 o que compete à federação, estados e municípios:

Art. 10. Compete aos Estados e ao Distrito Federal, nos termos dos artigos 23 e 24 da Constituição Federal, legislar sobre o uso, a produção, o consumo, o comércio e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como fiscalizar o uso, o consumo, o comércio, o armazenamento e o transporte interno.

Art. 11. Cabe ao Município legislar supletivamente sobre o uso e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins.

Art. 12. A União, através dos órgãos competentes, prestará o apoio necessário às ações de controle e fiscalização, à Unidade da Federação que não dispuser dos meios necessários (BRASIL, LEI Nº 7802/1989).

A Lei nº 7.802/1989 foi regulamentada pelo Decreto Federal número 4.074, de 04 de janeiro de 2002, o qual, entre outras atribuições, estabelece as diferentes competências relacionadas à questão do uso de agrotóxicos a três setores específicos: o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, ao qual compete, de acordo com os artigos 2º, 3º, 4º e 5º, o total gerenciamento das questões relacionadas à propaganda, divulgação, utilização, manuseio, aquisição e distribuição de produtos agrotóxicos, bem como a fiscalização relativa

ao monitoramento de resíduos tóxicos, a avaliação da eficiência do mesmo e a procedência de registro de todos os produtos agrotóxicos, as quais serão realizadas de acordo com as exigências do Ministério da Saúde e do Ministério do Meio Ambiente.

O Ministério da Saúde, por sua vez, tem suas atribuições definidas pelo artigo 6º do Decreto Federal 4.074/2002, sendo responsabilidade deste segmento governamental a avaliação toxicológica dos componentes de cada produto, a avaliação, quanto à eficiência dos produtos, nos diferentes locais de aplicação, estabelecer os intervalos entre as aplicações de cada produto, conceder o registro dos produtos agrotóxicos, quando estes forem solicitados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, especificando as condições de utilização dos mesmos e principalmente, monitorar a existência de resíduos dos agrotóxicos em produtos de origem animal.

O artigo sétimo do Decreto Federal 4.074/2002 estabelece as competências do Ministério do Meio Ambiente em relação à questão dos agrotóxicos, sendo estas:

- I - avaliar os agrotóxicos e afins destinados ao uso em ambientes hídricos, na proteção de florestas nativas e de outros ecossistemas, quanto à eficiência do produto;
- II - realizar a avaliação ambiental, dos agrotóxicos, seus componentes e afins, estabelecendo suas classificações quanto ao potencial de periculosidade ambiental;
- III - realizar a avaliação ambiental preliminar de agrotóxicos, produto técnico, pré-mistura e afins destinados à pesquisa e à experimentação; e
- IV - conceder o registro, inclusive o RET, de agrotóxicos, produtos técnicos e pré-misturas e afins destinados ao uso em ambientes hídricos, na proteção de florestas nativas e de outros ecossistemas, atendidas as diretrizes e exigências dos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e da Saúde.

Além de definir as competências de cada setor, o Decreto Federal 4.074/2002 dispõe as instruções normativas referentes ao registro dos produtos agrotóxicos e seus componentes e afins, especificando as questões que diferenciam o registro de produtos destinados ao comércio daquele destinado especificamente à pesquisa e à experimentação, bem como de seus componentes.

A sessão IV do Decreto Federal 4.074/2002 estabelece as proibições relativas à questão de registro de agrotóxicos, bem como do cancelamento e da impugnação de registros já existentes, quando se fizer necessário (seção V).

Na seção VI, artigos 36 a 42 do Decreto Federal 4.074/2002, são estabelecidas as diretrizes que norteiam o registro em nome de pessoas físicas e jurídicas, a fim de garantir que

as exigências apresentadas no decreto e na lei que deu origem ao mesmo sejam cumpridas e ofereçam segurança à população, aos animais e ao planeta como um todo.

É interessante destacar que, enquanto a Lei Federal 7.802/1989 apresenta integralmente as atribuições e instruções normativas acerca da questão dos agrotóxicos em sua íntegra, o Decreto Federal 4.074/2002, responsável pela regulamentação da referida lei, vai além da mesma, apresentando, no capítulo VIII, as sanções e infrações originadas na inobservância da Lei nº 7.802/1989. Tal procedimento pretende garantir que as questões apresentadas na referida lei e regulamentadas pelo decreto sejam cumpridas em sua totalidade, de modo que a utilização dos agrotóxicos seja o menos danosa possível a todas as esferas do bioma.

Percebe-se que o estado do Rio Grande do Sul demonstra certo pioneirismo no que se refere à construção de normas norteadoras do uso de agrotóxicos, visto que a legislação estadual referente ao tema é anterior à federal, tendo sido instituída pelo governador Amaral de Souza no ano de 1982, inicialmente através do Decreto nº 30.781/1982, o qual tratava da execução do programa de assistência técnica e extensão rural a cargo dos órgãos da administração direta do estado, dispondo acerca da utilização de defensivos agrícolas. O referido decreto instituiu a suspensão da assistência técnica ao agricultor que viesse a se utilizar de agrotóxicos sem receita agrônômica ou mesmo de maneira alheia àquela especificada na mesma.

No mesmo ano, por meio da Lei Estadual nº 7.747/1982, de 22 de dezembro de 1982, o governo do estado do Rio Grande do Sul instituiu os critérios relativos ao controle de agrotóxicos e biocidas a nível estadual. A referida lei estabelecia, entre outros critérios, a obrigatoriedade de cadastramento prévio no Departamento de Meio Ambiente e Saúde, de toda e qualquer entidade com manifesto interesse de comercialização de produtos agrotóxicos, além de apresentar as normas e critérios para a classificação toxicológica de cada produto, especificando detalhadamente os testes necessários para tal ação.

O cadastro de produtos agrotóxicos e biocidas, previsto na Lei Estadual nº 7.747/1982, foi regulamentado pelo Decreto nº 32.854/1988, sendo acrescido à lei um prazo de validade de cinco anos para os cadastros realizados, sendo necessária a renovação do mesmo ao término do período.

Em 18 de dezembro de 2002, através do Decreto nº 42.028/2002, novos critérios são incorporados à questão da utilização dos agrotóxicos:

Fica instituída a Comissão Técnica Estadual de Análise do Cadastro de Agrotóxicos e Afins, composta por três representantes da Secretaria da Agricultura e Abastecimento, três representantes da Secretaria da Saúde e de três representantes do Meio Ambiente, vinculados à Fundação Estadual de Proteção Ambiental (BRASIL, Decreto nº 42.028/2002, art. 1º).

Analisando a Legislação Ambiental, percebe-se que as preocupações acerca da comercialização, utilização e manuseio dos agrotóxicos são constantes nos últimos trinta anos, tanto em nível estadual quanto em nível federal. Contudo, somente a existência da legislação não é suficiente para garantir que os referidos produtos sejam utilizados de maneira correta e eficaz. É imprescindível a ampliação dos debates e a ampla divulgação dos aspectos legais, pois somente assim a legislação será cumprida e conseqüentemente, a saúde do planeta como um todo será preservada.

2.3 ASPECTOS HISTÓRICOS E GEOGRÁFICOS DA ÁREA EM ESTUDO

No município de Fontoura Xavier, RS, a fumicultura é uma das principais fontes de economia das pequenas propriedades, de modo que, para o presente estudo, selecionaram-se dez (10) fumicultores, escolhidos aleatoriamente dentro do universo ao qual pertencem, sendo o parâmetro de seleção a faixa etária, pressupondo-se que as opiniões destes, bem como suas relações com o uso dos agrotóxicos possa variar de acordo com a idade. Sendo assim, a amostra é definida da seguinte forma:

- 4 fumicultores com idade inferior a 40 anos.
- 4 fumicultores com idade entre 41 e 55 anos.
- 2 fumicultores com idade superior a 55 anos

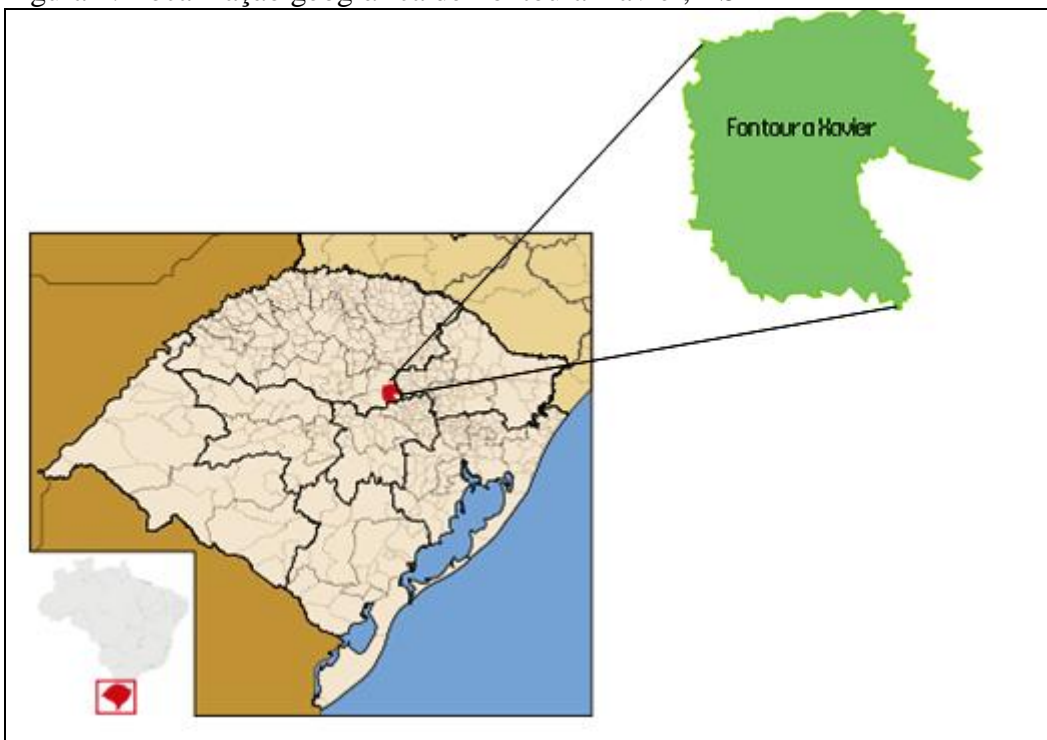
Além dos fumicultores, participaram da pesquisa dois profissionais que prestam assistência técnica aos agricultores e encontram-se vinculados à questão da agricultura e da produção de fumo. O grupo de profissionais que prestam assistência técnica é composto por um técnico agrícola vinculado às empresas processadoras de fumo e um engenheiro agrônomo vinculado às empresas de assistência técnica e extensão rural que atuam no local, os quais são os profissionais responsáveis pelo serviço descrito, no município de Fontoura Xavier, RS.

Acredita-se que as informações a serem captadas possam complementar-se entre si, enriquecendo a qualidade final do estudo, que tem sua metodologia detalhada no capítulo 3.

2.3.1 Descrição da Área de Pesquisa

A área em estudo corresponde à zona rural do município de Fontoura Xavier, localizado no Nordeste do estado do Rio Grande do Sul, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1: Localização geográfica de Fontoura Xavier, RS



Fonte: Adaptado pelo autor com base em IBGE (2010).

De acordo com Vieira (2001), com o desenvolvimento de núcleos populacionais em inúmeras partes do estado do Rio Grande do Sul, surgiram as rotas comerciais pelas quais transitavam tropas muares cuja finalidade era transportar mercadorias abastecendo as diferentes regiões do estado. Ao longo destas rotas estabeleciam-se locais para pernoite dos tropeiros, os quais nada mais eram que albergues rústicos providos com cercados para as tropas. Esses locais, denominados “Pousos”, deram origem a pequenos núcleos populacionais em áreas até então não colonizadas.

Para a autora, alguns grupos instalaram-se nas proximidades da estrada de circulação de tropas que cortava a encosta do planalto norte-rio-grandense, ligando o Vale do Taquari ao

Rincão de Nossa Senhora, atual município de Soledade, impulsionando a formação de vilas. Um desses núcleos originou o povoado de Guamirim, o qual atualmente corresponde ao município de Fontoura Xavier. A vila agrupava as edificações voltadas ao comércio e era ocupada pelos expoentes que detinham maior potencial econômico. As famílias mais humildes residiam no interior do município, ocupando-se da agricultura de subsistência que, posteriormente, migrou para o modelo produtivo baseado na fomicultura. O município localiza-se a 28° 58' 58" de latitude sul e 52° 20' 45" de longitude oeste, com altitude de 773m em relação ao nível do mar. Sua população é de 10.712 habitantes, distribuídos em uma área de 583,465 km² (IBGE, 2010).

Geograficamente, o espaço territorial do município de Fontoura Xavier está inserido no “Domínio Morfoestrutural da Bacia e Coberturas Sedimentares na Região Geomorfológica Planalto das Araucárias, na unidade Planalto dos Campos Gerais” (IBGE, 1986). A referida área localiza-se sobre as “rochas vulcânicas da Formação Serra Geral, que ocupa a parte superior do Grupo São Bento, correspondendo ao encerramento gonduânico da Bacia do Paraná” (IBGE, 1986).

Vieira (2001) afirma que o local caracteriza-se por apresentar áreas elevadas, especialmente descontínuas, separadas por vales de fundos semiplanificados. Observam-se áreas de declives médios nas encostas, onde alguns topos são levemente planos, apresentando eventualmente afloramentos rochosos. A altitude média da área é de 700 m, porém há registros de pontos isolados com 759 m de altitude.

Apresentando excelente irrigação, toda a área estudada caracteriza-se pelo grande número de vertentes. Os principais rios são o rio Forqueta na parte leste, e o rio Fão na parte oeste. À medida que avançam em direção ao sul, estes rios se aproximam até formar um único curso, que no município de Lajeado desembocará no rio Taquari, um dos principais afluentes do rio Jacuí.

Caracterizado pela presença de clima subtropical úmido, o clima desta região é marcado por grandes amplitudes térmicas e temperaturas variando entre 35°C no verão e -1°C no inverno, podendo ser superiores ou inferiores em casos isolados (ORTIZ, 2010).

A formação populacional do município de Fontoura Xavier, RS, é caracterizada pela miscigenação étnica com predomínio de descendentes de italianos. Além de descendentes de italianos, surgem em menor expressão os descendentes de demais etnias europeias, de índios, asiáticos e africanos, estes últimos em número bastante reduzido (ORTIZ, 2010).

Na questão econômica, destacam-se as pequenas propriedades agrícolas de subsistência, com produção de excedentes para comércio, além da suinocultura, da avicultura e da pecuária leiteira. Essa vocação agropastoril caracteriza-se como a porta facilitadora do uso de agrotóxicos na lavoura, visto que as reduzidas proporções das propriedades agrícolas e a crescente demanda de mercado, aliadas à constante queda no valor agregado dos produtos faz com que a população busque aumentar a produção. Sendo assim, passa a utilizar-se dos agrotóxicos como ferramenta de apoio, ainda que seja uma ferramenta meramente ilusória, visto que em longo prazo os custos de saúde e ambientais superam largamente os ganhos obtidos (ORTIZ, 2010).

2.3.2 Aspectos agrícolas e a questão da fumicultura

O município de Fontoura Xavier pertence à área de abrangência das empresas fumicultoras da Região do Vale do Rio Pardo, as quais concentram o maior volume de produção de tabaco do Brasil, absorvendo todo o volume do produto colhido no município em estudo.

O fumo é hoje o cultivo agrícola que mais concentra mão de obra agrícola na área em estudo. Apesar das crescentes campanhas contra o consumo do cigarro, bem como da conscientização acerca dos malefícios provocados pelo grande número de agrotóxicos empregados em todas as escalas do cultivo, tem-se que admitir que o agronegócio do fumo exerce importância na economia local, visto ser a fonte de renda de grande parte da população agrícola.

Segundo Barrigosi (2015), apesar da importância do referido cultivo para a economia familiar, desde 2004 o Conselho Econômico e Social das Nações Unidas (ECOSOC) divulgou uma Resolução na qual se divulgava o impacto negativo do consumo do fumo sobre a saúde, a economia, o meio ambiente e o desenvolvimento, ressaltando a necessidade do desenvolvimento de ações que vissem a minimizar a produção e conseqüentemente o consumo do produto. No referido relatório, vários parágrafos são dedicados a chamar a atenção sobre as relações entre produção de tabaco e pobreza:

O uso do tabaco aumenta as preocupações enquanto uma questão relacionada ao Desenvolvimento. O tabaco contribui para o empobrecimento dos indivíduos e de suas famílias porque os seus produtores têm maior chance de adoecerem, perderem produtividade e renda [...] Além disso, a produção agrícola de tabaco e a manufatura dos seus derivados podem contribuir em alguns casos para o adoecimento e o empobrecimento das famílias envolvidas nessas atividades. Tabaco e pobreza formam um ciclo vicioso do qual é difícil escapar, a não ser que os tabagistas sejam encorajados e apoiados para abandonar o consumo (ECOSOC, 2006, p. 8 e 9, *apud* BARRIGOSI, 2015, p. 07).

De acordo com dados da Secretaria Municipal da Agricultura (2017), o volume de fumo produzido no município de Fontoura Xavier, RS, pode ser considerado bastante expressivo em relação ao espaço geográfico do local e ao número de indivíduos praticantes da referida atividade agrícola, visto representar o produto que oferece a maior renda aos agricultores do município.

2.3.3 O fumo orgânico

O fumo orgânico vem surgindo como alternativa à produção do fumo tradicional, tendo como diferencial a não utilização de produtos tóxicos ao longo de todo o ciclo produtivo. “Como não recebe o banho químico, o tabaco orgânico é livre de aditivos químicos, além de ser mantido separado dos tabacos tradicionais em sua armazenagem, justamente para não ser contaminado” (MDA, 2017).

Além de não utilizar aditivos tóxicos ao longo das etapas de cultivo, o fumo orgânico também não é exposto aos agentes químicos tradicionalmente utilizados no processamento do tabaco convencional. De acordo com dados disponibilizados pelo MDA (2017), “No seu processamento, o tabaco orgânico passa por um banho de vapor de água que ‘enfraquece’ a nicotina presente na erva, em vez do banho químico que o tabaco tradicional leva para ser prensado e embalado”. Com isso, o resultado é um produto menos prejudicial à saúde do fumante, visto que o produto final apresenta somente os componentes presentes na folha da planta.

A principal vantagem do cultivo do fumo orgânico é reservada ao produtor: pelo fato de não utilizar agrotóxicos no cultivo, a exposição do fumicultor e seus familiares às composições malélicas do produto reduzem-se expressivamente. Na verdade, é no contexto da saúde que residem os maiores ganhos do cultivo de tabaco orgânico, visto que as práticas de manejo produtivo exigem maior dedicação do produtor, desde o preparo da terra até a etapa final.

As condições do manejo, aliadas à produção final de um cultivar de toxidade reduzida, incidem diretamente no preço do produto: “O tabaco orgânico custa quase o dobro, por quilo, do tabaco convencional” (SIQUEIRA, 2017).

Tal condição aumenta a atratividade do cultivo em questão, visto que, apesar da produção por hectare cultivado ser em menor volume, se comparada à produção do fumo tradicional, o preço final do produto, associado à economia resultante da redução dos investimentos em agrotóxicos utilizados na fumicultura convencional e à redução de danos à saúde em decorrência da manipulação e exposição aos referidos produtos, faz com que o cultivo do fumo orgânico venha despertando o interesse dos fumicultores. Contudo, as lavouras orgânicas ainda são experimentais, sendo os resultados a serem alcançados ao longo do processo os fatores que poderão influenciar a mudança das práticas agrícolas na fumicultura.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 ABORDAGEM DO PROBLEMA

A pesquisa a ser desenvolvida, de abordagem qualitativa, aproxima-se dos pressupostos teóricos do estudo de caso. Gil (1999) afirma que, por meio de estudos com abordagem qualitativa, o pesquisador busca aprofundar-se na compreensão dos fenômenos que estuda, interpretando-os segundo a perspectiva dos próprios sujeitos que participam da situação, sem se preocupar com representatividade numérica, generalizações estatísticas e relações lineares de causa e efeito.

Para completar a presente pesquisa também foi escolhida uma abordagem quantitativa com análise descritiva (BARBETA, 1999), pois segundo Booth (2000) esse tipo de pesquisa é a mais apropriada quando se quer determinar o perfil de um grupo de pessoas, baseando-se em características que elas têm em comum. A pesquisa quantitativa não é apropriada para compreender “porquês”, já que as questões devem ser diretas e facilmente quantificáveis.

3.2 NATUREZA DA PESQUISA

Em relação à sua natureza, pode ser definida como uma pesquisa básica, pois tem como objetivo a produção de conhecimentos novos, por meio dos quais o pesquisador busca satisfazer uma necessidade intelectual pelo conhecimento. Na pesquisa básica, a meta é o saber (CERVO; BERVIAN, 2002).

Quanto aos procedimentos técnicos, caracteriza-se como um estudo de caso, o qual permite realizar a investigação preservando as características dos eventos da vida real, tendo como principal vantagem o fato de estudar pessoas em seu ambiente natural, explorando fenômenos com base em diferentes ângulos. O estudo de caso também envolve um estudo profundo de determinado objeto de pesquisa, permitindo um amplo e detalhado conhecimento do mesmo, podendo seu objeto de estudo ser um indivíduo, um grupo, uma organização ou até mesmo uma situação (GIL, 1999). Nesse caso, o objeto de pesquisa é a relação entre a monocultura fumageira e a qualidade de vida dos fumicultores.

3.3 UNIDADE DE ANÁLISE E POPULAÇÃO DE PESQUISA

A unidade de análise corresponde ao município de Fontoura Xavier, RS, sendo que a população de pesquisa é formada por profissionais que prestam assistência técnica aos agricultores e encontram-se vinculados à questão da agricultura e da produção de fumo, bem como fumicultores do referido local. Para a presente pesquisa, selecionou-se dois grupos de população, em duas categorias específicas: fumicultores e profissionais que prestam assistência técnica. O grupo de fumicultores é formado por 10 (dez) indivíduos, residentes em diferentes localidades do município, selecionados por faixa etária, pressupondo-se que as opiniões destes, bem como suas relações com o uso dos agrotóxicos possa variar de acordo com a idade. Sendo assim, a amostra é definida da seguinte forma:

- 4 fumicultores com idade inferior a 40 anos.
- 4 fumicultores com idade entre 41 e 55 anos.
- 2 fumicultores com idade superior a 55 anos.

O grupo de profissionais que prestam assistência técnica é composto por um técnico agrícola vinculado às empresas processadoras de fumo e um engenheiro agrônomo vinculado às empresas de assistência técnica e extensão rural que atuam no local. A referida população foi escolhida por sua relação direta com o tema em estudo, visto que representa segmentos diferentes da cadeia produtiva em questão. Acredita-se que as informações a serem captadas possam complementar-se entre si, enriquecendo a qualidade final do estudo.

3.4 TÉCNICAS DE PESQUISA

O levantamento dos dados foi realizado a partir de questionários com a utilização de roteiro semiestruturado, o qual foi organizado em duas etapas, iniciando-se com a construção do perfil do interlocutor e seguindo-se com a abordagem de assuntos relacionados à pesquisa: fumicultura, agrotóxicos e saúde (ver Apêndice B).

A pesquisa de campo com os fumicultores foi realizada diretamente nas propriedades rurais, por meio de questionários aplicados pelo pesquisador, mediante prévio consentimento do participante. Junto a estes, foram realizados registros fotográficos das propriedades visitadas.

A pesquisa de campo com o técnico e o engenheiro agrônomo foi realizada também por meio de questionário com roteiro semiestruturado, no qual foi apresentado o tema e as questões elaboradas para o estudo (ver Apêndice A).

3.5 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta de dados, foi realizada análise criteriosa das informações, a partir de alguns pressupostos da estratégia de análise proposta por Bardin (2011), segundo a qual a análise de conteúdo prevê três fases fundamentais, assim descritas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, sendo que os dados foram analisados de forma quantitativa e qualitativa.

Na pré-análise, os materiais são organizados e preparados para a exploração do material, tornando o referido processo o mais qualificado possível. Com a exploração do material já realizada, passa-se à terceira fase, que consiste na interpretação das informações, as quais fundamentam as conclusões do estudo.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Foi apresentado aos participantes do estudo um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, por meio do qual o interlocutor foi informado das principais características da pesquisa (ver Apêndice A e B). No documento em questão, reserva-se um espaço no qual o participante autoriza ou não a publicação de seu nome na elaboração do relatório final.

A identificação das entrevistas foi realizada por meio do codinome “F” para fumicultor, sendo a população distribuída entre F1 e F10, “T” para o técnico e “EA” para o Engenheiro Agrônomo.

As publicações utilizadas para a elaboração do estudo, por sua vez, foram devidamente citadas no espaço destinado às referências bibliográficas, bem com qualquer menção à ideia ou informação proveniente deles, registrados ao longo das diferentes etapas de desenvolvimento do mesmo.

Ao referenciarem-se todas as publicações utilizadas, respeita-se assim o Art. 22 da Lei nº 9610/1998, segundo o qual “Pertencem ao autor os direitos morais e patrimoniais sobre a obra que criou”, bem como o Art. 24º, inciso II da mesma lei, o qual define como direito

moral do autor “O de ter seu nome, pseudônimo ou sinal convencional indicado ou anunciado, como sendo o do autor, na utilização de sua obra”.

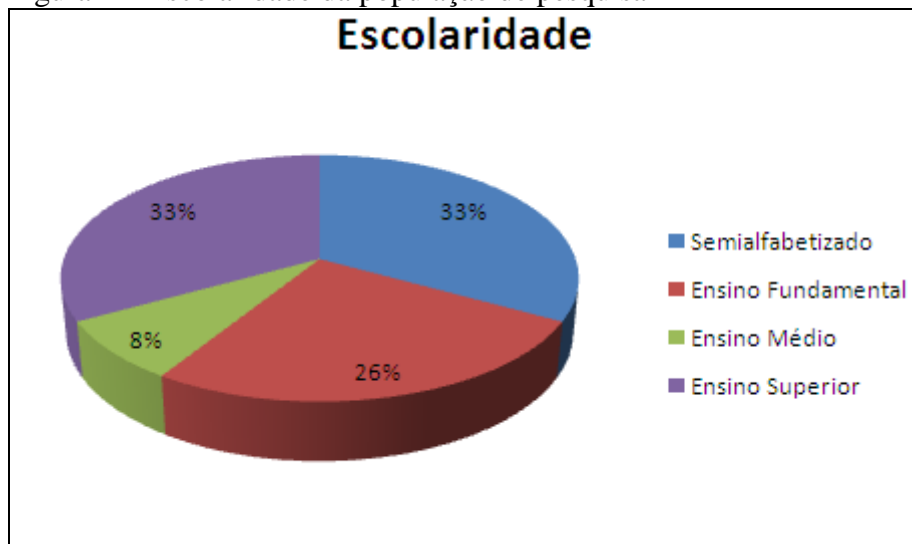
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo será destinado à análise dos resultados da pesquisa, que qual compreende a análise das entrevistas com os fumicultores participantes do estudo e, também, com os técnicos responsáveis pela assessoria à referida população, seguidas de reflexões elaboradas a partir dos mesmos e embasadas em estudos já realizados acerca do assunto.

4.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

A população de pesquisa é formada por indivíduos com idade variando entre 26 e 63 anos, sendo a média equivalente a 40 anos. Do total de entrevistados, dois são do sexo feminino e inserem-se no grupo de agricultores. A escolaridade da população de pesquisa varia, conforme gráfico apresentado na Figura 1. Destaca-se que os profissionais de assistência técnica, em sua totalidade, possuem formação em nível superior.

Figura 2 – Escolaridade da população de pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Da totalidade de entrevistados, dois são profissionais que prestam assistência técnica aos agricultores e 10 são agricultores que praticam a fumicultura. Dentre os fumicultores, um indivíduo pratica a fumicultura orgânica, em plantio experimental no município.

Os profissionais de assistência técnica exercem suas funções profissionais em média há cinco anos, sendo que um deles é contratado de uma empresa fumageira e o outro exerce suas funções na Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural -EMATER. Os objetivos das empresas contratantes influenciam diretamente a opinião dos referidos profissionais em relação ao uso de agrotóxicos na agricultura, conforme será abordado na continuidade deste estudo.

Dentre os agricultores participantes da pesquisa, a maioria representa famílias que praticam exclusivamente a agricultura. Dos demais, alguns familiares atuam na área da educação (esposa ou filha são professoras da rede municipal de ensino) ou atuam no comércio local em horário comercial, praticando a agricultura como atividade extra.

Do total de agricultores participantes do estudo, três dedicam-se exclusivamente à fumicultura, três dedicam-se à fumicultura associada ao cultivo de outros produtos (dois cultivam erva-mate e um pratica o reflorestamento/extração de lenha). Três são fumicultores que se dedicam também a outras atividades econômicas relacionadas ao ambiente rural (um pratica a avicultura e dois praticam a bovinocultura leiteira). Um entrevistado pratica a fumicultura como complemento à aposentadoria rural.

A área das propriedades agrícolas da população participante da pesquisa varia de 4 a 19 hectares (ha), sendo a média das propriedades equivalente a 10ha de área cultivável, nas quais 8 entrevistados reservam entre 1 e 3ha ao cultivo do fumo. Dois entrevistados destinam à fumicultura uma área de até 5ha.

Em relação ao tempo em que vem praticando a fumicultura, um deles exerce a atividade em questão de sete a nove anos e nove deles praticam a fumicultura a mais de dez anos.

4.1.1 Entrevistas com os fumicultores

Após a análise das entrevistas com os profissionais que prestam assessoria técnica, passa-se a seguir à análise das entrevistas com os fumicultores, os quais se caracterizam como os atores principais deste estudo.

Devido ao volume e à natureza das informações captadas, optou-se por dividir esta análise em três categorias: agrotóxicos utilizados na fumicultura, o uso de EPIs e a saúde do

fumicultor. As categorias serão analisadas individualmente para, com isso, ampliar a compreensão e o aproveitamento das informações obtidas.

4.1.1.1 Agrotóxicos utilizados na fumicultura

Por meio da análise das informações obtidas ao longo da pesquisa, constatou-se que a totalidade do tabaco produzido no município de Fontoura Xavier, RS, é vendido à empresa conveniada, seja de forma direta, quando o fumicultor produz com a assessoria técnica da empresa, ou indireta, quando o consumidor produz o tabaco por conta própria e o comercializa com as empresas fumageiras utilizando-se do cadastro de terceiros. As empresas que compram o fumo produzido em Fontoura Xavier são: Souza Cruz, a Continental Tobaccos Alliance (CTA), a Aliança e a China Brasil tabacos. O volume mais expressivo é comercializado pela Souza Cruz, citada pela maioria dos participantes do estudo.

Do total de fumicultores, nove utilizam-se de agrotóxicos no cultivo do tabaco. O resto, ou seja, um dos participantes (só uma das propriedades) (Figuras 3 e 4) vem desenvolvendo o cultivo experimental de tabaco orgânico, utilizando-se de produtos alternativos (Figura 5), indicados pela empresa, para o controle de pragas, insetos ou ervas daninhas, bem como para o suporte às diferentes etapas de desenvolvimento do produto. É interessante destacar que a lavoura em questão é a primeira no município a desenvolver a referida prática, de modo que ainda não existem dados concretos acerca dos resultados econômicos da referida prática.

Figura 3 – Canteiros para produção de mudas de tabaco orgânico



Fonte: Registros do Autor (2017).

Figura 4 - Pioneiros na produção de tabaco orgânico em Fontoura Xavier



Fonte: Registros do Autor (2017).

Figura 5 – Produtos utilizados no cultivo de tabaco orgânico



Fonte: Registros do Autor (2017).

Ao serem questionados sobre os agrotóxicos utilizados, os fumicultores que produzem de forma convencional citaram inúmeros produtos, os quais são aplicados nas diferentes etapas do cultivo. Verificou-se que são utilizados herbicidas, fungicidas, acaricidas e inseticidas, sendo que os produtos aplicados no preparo da terra do canteiro são normalmente os herbicidas (Figura 6), destacando-se a aplicação de Roundup (oito fumicultores), Gramaxone (utilizado por quatro fumicultores entrevistados) e Ridomil (utilizado por dois fumicultores), os quais têm como principal objetivo deixar o terreno livre de invasoras e “limpo” o suficiente para receber as sementes.

Figura 6 – Herbicidas utilizados no preparo dos canteiros de fumo



Fonte: Registros do Autor (2017).

No período da sementeira, percebe-se a utilização de uma gama maior de produtos, destacando-se a aplicação de acaricidas, fungicidas e inseticidas, a fim de proteger as sementes que já se encontram no solo do ataque das pragas que podem comprometer a germinação. Dentre os produtos utilizados, destacam-se o Infinito, utilizado por grande número de fumicultores, além do Rovral, Azamax, Cohe sandoz e Evidence, utilizados em menor escala pelos fumicultores entrevistados.

Durante o cultivo das mudas (Figura 7), antes do plantio definitivo, passam a ser utilizados agrotóxicos de diferentes classificações, dentre eles os fungicidas, os acaricidas e os herbicidas organofosforados, dentre os quais se destacam o Azamax (cinco agricultores), o Infinito (cinco agricultores), o Ridomil Gold M2 (quatro agricultores) e o Rovral (quatro agricultores), bem como o Confidor (dois agricultores), o Cohe sandoz (dois agricultores) e o Serenade (dois agricultores), utilizados por um número menor de entrevistados.

Figura 7 – Canteiros de mudas de tabaco



Fonte: Registros do Autor (2017).

Para o preparo da terra de cultivo, são novamente aplicados os herbicidas, os quais combatem ervas daninhas no espaço que receberá definitivamente as mudas, quando estas encontrarem-se no tamanho considerado ideal para o plantio (Figuras 8 a 10). Dentre os herbicidas mais utilizados, destacam-se o Gamit, aplicado no solo pela maioria dos entrevistados (90%), bem como de outros produtos com função similar, destacando-se o Boral 500 SC (cinco agricultores), o Roundup (quatro agricultores) e o Glifosato (três agricultores).

Figura 8 - Terreno sendo preparado para o plantio do fumo



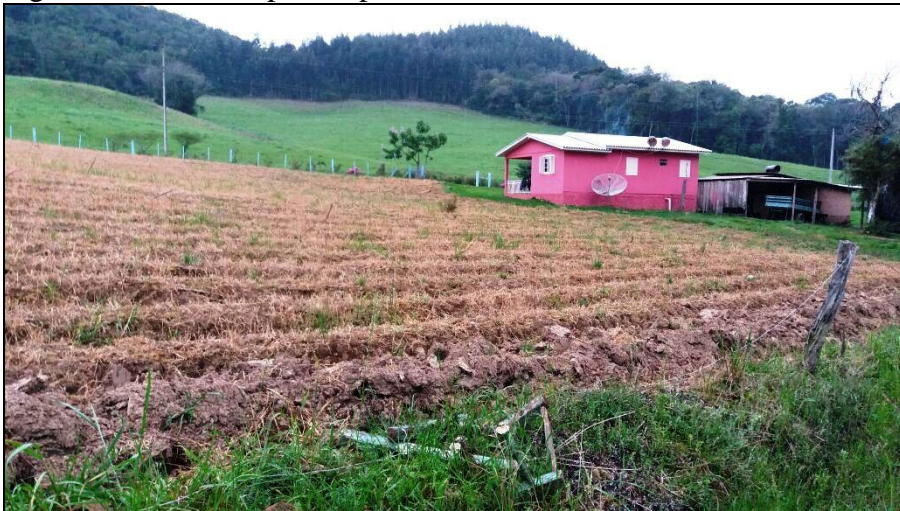
Fonte: Registros do Autor (2017)

Figura 9 – Terreno pronto para receber as mudas de fumo



Fonte: Registros do Autor (2017)

Figura 10 – Terreno pronto para receber as mudas de fumo



Fonte: Registros do Autor (2017)

A fim de garantir que as mudas cresçam sem o ataque de invasoras e pragas que poderão vir a comprometer o desenvolvimento integral do fumo e consequentemente os lucros do produtor, um novo grupo de agrotóxicos é utilizado durante o plantio, que é o período correspondente entre o transplante da muda e o desbrote, já no início da fase de maturação. Durante esta etapa, é comum a utilização de herbicidas, fungicidas e inseticidas de maneira consorciada, com a aplicação de três ou mais agrotóxicos em um mesmo período e em um mesmo espaço de cultivo, sendo que dentre os agrotóxicos citados com maior frequência, destacam-se o Prime-plus (nove fumicultores), o Confidor (nove fumicultores) e o Actara 250 WG (seis fumicultores). Convém mencionar que os referidos produtos são usados de maneira

consorciada, sendo que em um único espaço de cultivo, são aplicados diferentes produtos agrotóxicos ao mesmo tempo.

O uso consorciado de dois ou mais agrotóxicos num mesmo período de cultivo e em um mesmo espaço cultivado, observado nas etapas anteriores do cultivo do fumo, também acontece com frequência no período da colheita, objetivando com isso garantir a proteção integral da lavoura e aumentar os lucros do produtor. Nesta etapa, os produtos aplicados com maior frequência pelos fumicultores entrevistados são os antibrotantes, em especial o Group organic oil (dois fumicultores) e o Prime-plus BR (oito fumicultores).

No quadro 6 apresentam-se as principais características dos produtos agrotóxicos utilizados pelos produtores de tabaco do município de Fontoura Xavier, RS.

Quadro 6 – Agrotóxicos utilizados por fumicultores de Fontoura Xavier

Produto	Nome técnico	Classe	Utilização
Roundup	Glifosato	Herbicida sistêmico derivado da glicina	Aplicação em pós-emergência das ervas daninhas e pré-emergência das culturas de arroz, algodão, feijão, milho, tabaco e outras.
Gramoxone	Paraquat	Herbicida do grupo dos dipiridílios.	Aplicação em pós-emergência em ervas em jato, dirigido nas culturas.
Ridomil	Metalaxil	Fungicida sistêmico do grupo dos alaninatos.	Aplicação sob a forma de pulverização após a diluição em água.
Infinito	Cloridrato de propamocarbe + fluopicolide	Fungicida sistêmico e translaminar	Indicado ao tratamento de doenças da parte aérea nas culturas de batata, fumo e tomate. Aplicada na forma de pulverização terrestre com pulverizadores tipo costal.
Rovral	Iprodiona	Fungicida fitossanitário do grupo carbamoil-hidantohína	Aplicação nas partes aéreas de culturas variadas.
Azamax	Azadiractina	Inseticida do grupo dos tetranortriterpenóides, concentrado emulsionável. Inseticida natural.	Aplicação nas partes aéreas de culturas variadas.
Cohe sandoz	Cobre atar BR	Fungicida/bactericida de contato do grupo químico inorgânico.	Pó molhável. É um fungicida cúprico de contato, para uso preventivo, podendo ser aplicado no aparecimento dos primeiros sintomas das doenças que ocorrem nas culturas.
Evidence 700 WG	Imidacloprid	Inseticida não corrosivo modo de ação sistêmica. Granulado dispersível (WG), pouco tóxico.	Na cultura do fumo o produto deverá ser diluído em água e aplicado com pulverizador.
Dipel	Bacillus thuringiensis	Inseticida biológico	Aplicação nas partes aéreas de diferentes culturas, especialmente as foliares.

Produto	Nome técnico	Classe	Utilização
Serenade	Bacillus subtilis linhagem QST 713	Fungicida bactericida microbiológico	Suspensão concentrada (SC) é um fungicida bactericida microbiológico que possui múltiplos modos de ação. Os lipopeptídeos produzidos pelo bacillus subtilis qst713 presentes na formulação atuam na membrana celular das estruturas reprodutivas do fungo, provocando sua deformação e produzindo rupturas. o bacillus subtilis também age por competição de espaço e nutrientes na superfície vegetal da planta e no solo junto ao sistema radicular. é usado em pulverização preventiva no controle de doenças.
Confidor	imidacloprido +beta-ciflutrina-	Inseticida sistêmico e inseticida de contato e ingestão	Granulado dispersível (WG). O produto deverá ser diluído em água e aplicado nas seguintes formas: - float: dilui-se a dose calculada por módulo (14,7 m ²) em 15 l de água e aplica-se na forma de rega. - lavoura: coloca-se o produto em um pulverizador costal. Faz-se uma aplicação logo após o transplante com jato dirigido planta a planta (esguicho), de forma que o produto atinja o caule e escorra até o solo.
Boral	Sulprofós	Inseticida organofosforado	Aplicação foliar, para controle dos lepidópteros.
Gamit 360 CS	Clomazone	Herbicida	Suspensão de encapsulado (CS). Pós-plantio, pré-emergente em relação às plantas daninhas e à cultura, podendo ainda na cultura do arroz irrigado ser aplicado logo após o início da emergência do arroz.
Prime-plus	Prime	Antibrotante	Antibrotante exclusivo para a cultura do fumo.
Actara 250 WG	Thiamethoxa	Inseticida sistêmico, granulado dispersível. Classe toxicológica III.	Aplicação em bandeja: considerar o número de mudas por bandeja e a área que ocuparão no campo (ha) e administrar a quantidade de produto necessária para a aplicação da dose recomendada; fazer o tratamento 2 dias antes do transplante através de rega com o produto diluído em água e gastando-se 400 ml de calda para cada bandeja de 200 mudas.
Group organic oil	Trichoderma asperellum	Espalhante adesivo e anti-evaporante do grupo dos ésteres de ácidos graxos. Classificação toxicológica classe IV.	Group organic oil é um óleo vegetal emulsionável para uso como adjuvante, espalhante adesivo e anti-evaporante, para ser adicionado à calda de agrotóxicos. O uso do produto deverá ser feito exclusivamente em conjunto com agrotóxicos (herbicidas, fungicidas e inseticidas/acaricidas) que recomendarem a adição de adjuvantes, emulsificantes ou antievaporantes em suas bulas.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas bulas dos produtos (2017).

De acordo com a maioria dos entrevistados, o responsável por indicar a quantidade de agrotóxicos aplicada na lavoura de fumo é o técnico da empresa fumageira. Contudo, nem sempre essas instruções são seguidas à risca, visto que alguns participantes do estudo

afirmaram que adaptam as instruções de acordo com os conhecimentos construídos ao longo da experiência como fumicultor.

Os agrotóxicos, assim como as embalagens vazias, são armazenados em local específico (Figura 11), evitando riscos desnecessários e prevenindo possíveis situações de intoxicação. Esses locais caracterizam-se por depósitos pré-fabricados, em material isolante (alumínio de construção), construídos de forma a isolar os produtos do ambiente e evitar o contato destes com pessoas ou animais (Figura 12).

Figura 11 – Vista interna do depósito para agrotóxicos e embalagens



Fonte: Registros do Autor (2017)

Figura 12 – Vista externa do depósito para agrotóxicos



Fonte: Registros do Autor (2017)

O tamanho dos depósitos varia de acordo com a área cultivada, sendo que os mesmos recebem cercamento com tela que impede a passagem de pássaros e outros animais. O espaço vazio entre o depósito e a grade de cercamento é utilizado para armazenamento das bandejas utilizadas na produção das mudas (Figura 13).

Figura 13 – Armazenamento das bandejas



Fonte: Registros do Autor (2017)

Ao questionar-se acerca do destino dado às embalagens de agrotóxicos, constatou-se a correspondência entre as informações apresentadas pelos técnicos e as informações dos agricultores, segundo os quais a coleta das embalagens é feita pela empresa fumageira ao final da safra, sendo responsabilidade dos agricultores guardar as embalagens no depósito de agrotóxicos. Um dos entrevistados afirma que as embalagens são devolvidas à agropecuária onde os produtos foram comprados, número que corresponde aos produtores não conveniados com empresas fumageiras.

Na continuidade, questionou-se acerca da quantidade de produtos agrotóxicos utilizados na lavoura de fumo, quando 3 participantes afirmam aplicar os produtos em questão conforme necessidade de aplicação. A maioria dos entrevistados afirma que os mesmos são aplicados em pouca quantidade, sendo que três deles destacam que o Gamit é aplicado obrigatoriamente uma vez ao ano e dois afirmam que a aplicação do Roundup depende da frequência com que as ervas daninhas se desenvolvem na lavoura, de modo que sua aplicação pode variar ao longo do período de cultivo do solo.

Em relação à dosagem dos agrotóxicos utilizada no cultivo do fumo, a totalidade dos participantes do estudo afirma que estas variam, conforme o receituário apresentado pelo técnico. Normalmente, as quantidades são distribuídas por peso (no caso dos pós e granulados) ou por milímetros (no caso de líquidos), e variam conforme a análise que o técnico faz da lavoura.

A aplicação dos agrotóxicos é realizada preferencialmente por máquina costal (Figura 14), a qual é utilizada pela totalidade dos entrevistados. Além do equipamento citado, dois entrevistados utilizam regadores manuais, em especial para uso nos canteiros de preparo das mudas, e um aplica os agrotóxicos também com o auxílio de máquinas agrícolas.

Figura 14 – Máquina costal para aplicação de agrotóxicos



Fonte: Registros do Autor (2017).

Em relação às práticas de manejo dos agrotóxicos, percebe-se que a grande maioria dos agricultores observa, além de critérios voltados à saúde, também algumas questões voltadas à proteção social e do meio ambiente. As práticas citadas pelos entrevistados foram: não aplicação dos produtos agrotóxicos em dias ventosos (6 agricultores), em dias muito quentes (3 agricultores) ou em dias úmidos (1 agricultor); utilização dos EPIs (6 agricultores usam o total dos equipamentos e 2 agricultores fazem uso parcial dos mesmos); disponibilização de placas informativas no entorno da área tratada, alertando para o local ter recebido a aplicação de agrotóxicos (2 agricultores); e respeito aos espaços com nascentes e sangas (1 agricultores).

4.1.1.2 O uso de EPIs

Em relação ao uso dos EPIs, a maioria dos entrevistados afirma fazer uso dos mesmos, sendo que seis entrevistados usam os EPIs de acordo com os critérios previstos e dois fazem uso de forma parcial. Um dos participantes não usa e outro julga desnecessário, por cultivar o fumo orgânico. As justificativas apresentadas foram:

“Porque protegem do contato direto com agrotóxicos” (F3).

“Porque é importante se proteger” (F4).

“Além do material de proteção para aplicação de venenos, na época da colheita são usadas as vestes que a empresa fornece” (F7).

“Uso equipamento completo, sempre” (F8).

“Não uso, pois cultivo produto orgânico, então não manipulo agrotóxicos” (F1)

De acordo com Motta (2004, p. 37), os EPIs considerados obrigatórios para trabalhadores que manuseiam produtos agrotóxicos caracterizam-se basicamente por vestimentas protetoras que tem como objetivo impedir o contato do produto tóxico com a pele, a boca ou o nariz (Figura 15 e 16). Estas vestimentas são:

Macacão impermeável de manga longa, que pode ser de algodão teflonado, bastante leve mas que impede totalmente a absorção do produto pela pele do trabalhador, boné com abas laterais também de material impermeável, viseira protetora, máscara com filtro específico para o produto que será aplicado, luvas de neoprene ou nitrila e botas de material impermeável, as quais devem ser calçadas com as calças para fora do cano, a fim de impedir qualquer possibilidade de contato dos produtos agrotóxicos com a pele (MOTTA, 2004, p. 37)

Além das peças citadas, é interessante destacar que quando o produto agrotóxico for aplicado por meio de pulverizador costal, passa a ser obrigatória a utilização do avental amarelo, que realizará o isolamento eficaz das costas do agricultor, enquanto realizar o transporte e aplicação do referido produto. Motta (2004) destaca que todas as peças que compõem o Kit de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs considerados indispensáveis aos fumicultores deve ser fornecido gratuitamente pela empresa, devendo ser de uso individual, estar em boas condições de uso, possuir o certificado de aprovação do Ministério do Trabalho e ser adequado à situação a que se destinam.

Figura 15 - Macacão impermeável



Fonte: Registros do Autor (2017).

Figura 16 - Máscara



Fonte: Registros do Autor (2017).

4.1.1.3 Os agrotóxicos e a saúde do fumicultor

A última categoria de estudo buscou relacionar a utilização de agrotóxicos às condições de saúde dos fumicultores. Inicialmente, questionou-se acerca da possibilidade dos agrotóxicos utilizados provocarem prejuízos ao fumicultor, quando cinco dos agricultores

participantes do estudo responderam de forma negativa, quatro responderam de forma afirmativa e um não opinou. As justificativas apresentadas foram:

“Se os EPIs forem usados de forma correta, não acontece a intoxicação” (F1).

“Talvez. Na dúvida, sempre uso os EPIs” (F2)

“Podem provocar prejuízos à saúde” (F5).

“Sim, o Boral e o Gamit provocam náuseas e vertigem¹” (F6)

“Muitos da família trabalham na fumicultura e nunca tiveram problemas de saúde” (F8).

“Planto fumo a vida toda e nunca fez mal a ninguém” (F10).

Ao serem questionados acerca do período do cultivo no qual os agrotóxicos usados na lavoura de fumo apresentam maior poder de intoxicação, as opiniões variaram, sendo que quatro participantes acredita que seja na hora do plantio, enquanto outros quatro julgam o período da colheita como de maior risco. Um participante do estudo reforçou a relação entre as condições climáticas e o potencial de intoxicação, destacando que em dias molhados, a ação dos agrotóxicos é maior e dois dos participantes não opinaram.

Apesar de demonstrarem-se conscientes em relação aos riscos do cultivo do tabaco devido ao uso frequente de agrotóxicos, seis participantes da pesquisa julgam não ser possível desenvolver a referida cultura de outra forma. As justificativas para tal posição foram:

“O fumo é uma cultura muito sensível ao ataque de doenças” (F1 e F8).

“As doenças e pragas não deixariam o fumo se desenvolver” (F3 e F4).

“Não tem como cultivar sem agrotóxicos” (F6).

“Não tem como cultivar a terra sem os agrotóxicos. Se não aplicar antibrotante, o fumo não cria folhas” (F10).

Contudo, quatro fumicultores entrevistados acreditam que a prática da fumicultura sem a utilização de agrotóxicos não somente é possível, como necessária à saúde da população, apresentando os seguintes argumentos:

¹ O fumicultor identificado como F6 informou, na entrevista, que não faz uso dos EPIs.

“Fumicultura sem agrotóxicos garantiria o retorno financeiro da atividade preservando a saúde da família do agricultor” (F2).

“Sim, pois já existem experiências com fumo orgânico” (F5 e F7).

“As empresas podem vir a desenvolver novos produtos para substituir os agrotóxicos” (F9).

Quando questionados acerca da possibilidade de desenvolverem-se problemas de saúde no agricultor ou em sua família, um entrevistado respondeu de forma negativa, um absteve-se de responder e oito participantes responderam de forma afirmativa, assim justificando sua afirmação:

“O fumo pode ocasionar problemas de saúde, porque são muitas etapas até se atingir o produto final. Isso faz com que a família fique exposta por um longo período, mexendo com o fumo” (F1). “Podem provocar intoxicações, em especial na hora da colheita” (F3).

“As jornadas são exaustivas e as pessoas trabalham em ambientes isolados, muitas horas embaixo do sol forte, ou ficam dentro do galpão e forno fechado em contato direto com o fumo” (F4).

“Se não tiver todas as precauções, como evitar a colheita em dias molhados ou não usar EPIs, pode adoecer” (F5).

“Na hora da colheita, provoca vômito e tontura²” (F6).

“Alguns familiares tem dificuldade para dormir” (F7).

“Se não tiver os devidos cuidados com a proteção, pode facilitar a intoxicação, as doenças e fazer mal” (F9).

“Se colher fumo molhado ou não usar os EPIs” (F10).

A última pergunta da entrevista interrogava os fumicultores acerca de possíveis situações de mal estar ou doença relacionados à fumicultura, questionando se estes, seus familiares, amigos ou conhecidos já vivenciaram alguma situação de agravo à saúde causado pelo uso de agrotóxicos na prática da fumicultura.

Do total de participantes, um não opinou, e cinco afirmam desconhecer tais situações, enquanto que quatro responderam de maneira afirmativa, assim justificando:

² O produtor refere-se ao manuseio da folha de fumo.

“A esposa passou mal um dia em que era muito quente e estava carregando o forno. Tinha chovido e o fumo estava molhado, ela teve que ser hospitalizada e, segundo o médico, foi em virtude do contato com o fumo molhado” (F3).

“Seguidamente os familiares sentem dor de cabeça e no corpo” (F4).

“Passei mal após fazer uma aplicação de Prime-plus, precisei ser atendido no pronto atendimento da cidade vizinha” (F6).

“Alguns vizinhos ficam ruins na época da colheita, tem vômito e tontura” (F10).

Tais afirmações reportam-se a estudos de diferentes autores. De acordo com Motta (2004), o longo período de exposição aos agrotóxicos, de diferentes classes, contribui de maneira significativa para as intoxicações e atinge todos os membros da família. “A aplicação de agrotóxicos na lavoura do fumo envolve toda a família do fumicultor e repete-se ano após ano” (MOTTA, 2004, p. 37).

Essa relação também é tema de pesquisa desenvolvida por Meyer (2007), realizada na cidade de Luz, Minas Gerais, por meio da qual se sugere a existência de relações diretas entre a incidência de suicídios e uso de agrotóxicos por trabalhadores rurais no espaço em questão. O estudo realizado pela autora descreve alguns sintomas de intoxicação similares aos apontados pelos fumicultores de Fontoura Xavier, RS, dentre os quais se podem citar “dor de cabeça, vômito, tonteira/vertigem” (Meyer, 2007, p. 08).

A mesma relação entre problemas de saúde supostamente desencadeados pelo uso do agrotóxico é apontada por Sperb (2016), que desenvolveu pesquisa similar em municípios do vale do Rio Pardo, RS, alertando também para as relações entre o uso de agrotóxicos e o registro de suicídios. Segundo a autora, em 2014, “20% de cem fumicultores entrevistados sofriam de depressão [...]. O quadro depressivo por exposição aos venenos, somado a fatores sociais e culturais, pode evoluir para o suicídio” (SPERB, 2016, p. 06).

A similaridade entre os estudos descritos e os resultados da pesquisa apontam para a possível existência de relações entre o uso de agrotóxicos e os agravos à saúde humana, ao mesmo tempo em que sugerem a importância de aprofundarem-se estudos relacionados ao tema, os quais podem vir a contribuir para uma nova concepção acerca da relação entre agrotóxicos, fumicultura e saúde.

Finalmente, mostra-se a seguir uma síntese das informações apresentadas na pesquisa, buscando-se relacionar possíveis situações de agravos à saúde dos fumicultores a falhas no

uso dos EPIs e destes, com a idade e escolaridade dos fumicultores. As informações são apresentadas no quadro 7.

Quadro 7 – Relações entre o uso de EPIs e agravos à saúde

Idade	Escolaridade	Uso de EPIs	Agravos à saúde	Descrição
63	Semialfabetizado	Sim, total	Não	-
59	Semialfabetizado	Sim, total	Não	-
51	Semialfabetizado	Sim, Parcial	Sim	Dor de cabeça e dor no corpo
45	Semialfabetizado	Sim, total	Não	-
45	Ensino Superior	Sim, Parcial	Sim	Intoxicação após aplicação de defensivo sem EPIs
41	Ensino Superior	Sim, total	Não	-
37	Ensino Fundamental	Não	Sim	Náuseas e vômitos; Precisou de atendimento de emergência por intoxicação
35	Ensino Médio	Sim, total	Não	Vizinhos doentes.
30	Ensino Fundamental	Sim, total	Não	-
27	Ensino Fundamental	Sim, total	Sim	Problemas de sono

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Analisando-se o quadro, parece possível afirmar que as falhas na utilização dos EPIs, ou mesmo a não utilização dos referidos equipamentos, incide de forma direta nas questões voltadas a problemas de saúde dos fumicultores, visto que todos os entrevistados que, em algum momento, passaram por situações de agravos à saúde admitem não utilizar os EPIs considerados obrigatórios para a prática nas lavouras fumageiras, ou mesmo fazer uso parcial dos mesmos.

Entre o grupo de agricultores que observa tais cuidados, os problemas de saúde tem redução expressiva. Outra informação interessante que pode se deduzir do quadro 7 é a relação do perfil do fumicultor e seu comportamento preventivo no exercício cotidiano da fumiicultura, quando o presente estudo aponta para uma aparente inexistência de relação entre idade avançada, baixa escolaridade e uso inadequado de EPIs, contrariando estudos passados, como o desenvolvido por Ferronato (2009), segundo o qual a baixa escolaridade aliada à idade avançada compunham um quadro considerado fator de risco, pois fumicultores mais velhos e com pouco estudo eram os que davam menos atenção ao uso dos EPIs. No presente

estudo, contrapõe-se o fumicultor mais idoso do grupo, semialfabetizado, que utiliza-se dos EPIs conforme indicado, enquanto que outro participante, na faixa etária dos 40 anos e com nível superior de escolaridade, utiliza-se dos mesmos de forma parcial, tendo vivenciado agravos à saúde que podem ser decorrentes de tal comportamento.

Destaca-se, porém, que esta afirmação não tem validade científica representativa, visto que a pesquisa foi elaborada a partir de um estudo por amostragem com um número mínimo de participantes e sem análises aprofundadas das situações de agravos à saúde vivenciados pelos fumicultores. Contudo, de forma geral, é possível afirmar que a utilização dos EPIs pode contribuir significativamente com a segurança dos fumicultores e seus familiares.

4.1.2 Entrevistas com os profissionais de assistência técnica

Inicialmente, buscou-se investigar a percepção dos profissionais que prestam assessoria técnica aos agricultores de Fontoura Xavier, em relação ao uso de agrotóxicos. Os profissionais se mostraram bem receptivos ao estudo, contribuindo com importantes informações relacionadas ao tema.

Analisando-se as informações, percebe-se que o comportamento do referido grupo relaciona-se diretamente aos princípios e metas da empresa na qual realizam suas atividades, situação que em alguns casos resulta em opiniões ambíguas.

Após as questões voltadas à elaboração do perfil do entrevistado, iniciou-se o questionamento voltado diretamente ao assunto em estudo, quando se interrogou acerca do acompanhamento profissional às atividades relacionadas à fumicultura. Constatou-se que ambos acompanham a referida prática, contudo, o profissional que atua na EMATER não se envolve diretamente nas atividades ligadas ao setor:

“Acompanho informalmente, pois a EMATER não permite aos colaboradores envolverem-se na produção de tabaco” (T1).

Tal comportamento é resultante de seu compromisso com a entidade, que vem travando uma luta histórica contra a expansão dos agrotóxicos nas lavouras e em prol da produção de alimentos orgânicos.

A seguir, questionou-se acerca das classes e quantidades dos agrotóxicos a serem aplicados nas lavouras de fumo, obtendo-se as seguintes informações:

“São determinadas pelo grau de toxicidade e pelo efeito esperado” (T1).

“É seguido o receituário da empresa, que já vem pronto” (T2).

Percebe-se que o técnico responsável pelo acompanhamento das lavouras de fumo não possui autonomia para determinar a quantidade de agrotóxico a ser aplicado pelo fumicultor. “Tal decisão é centralizada pela empresa, por meio de estudos genéricos, os quais nem sempre respeitam a realidade das lavouras, que varia de acordo com sua localização geográfica” (MOURA, 2015).

Na continuidade, questionou-se acerca do uso dos EPIs na lavoura de fumo, perguntando acerca do processo de informação desenvolvido para incentivar o uso correto dos mesmos. De acordo com os entrevistados, os agricultores são informados da importância dos EPIs na fumicultura por meio de reuniões de capacitação, visitas cotidianas e distribuição de material informativo (revistas e cartilhas).

Destaca-se que as empresas fumageiras tem a obrigação de instruir sobre a importância do uso dos EPIs, a fim de reduzir os riscos à saúde decorrentes de possíveis intoxicações que, na agricultura em geral, são classificados como acidentes de trabalho. Sobre esse assunto, a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, em seu Art. 166, assim dispõe:

A empresa contratante é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, equipamento de proteção individual adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados (BRASIL, Decreto-lei 5452/1943, Art. 166).

Segundo os entrevistados, os agricultores adquirem os agrotóxicos nas lojas de produtos agropecuários e também por meio das empresas fumageiras, as quais também se responsabilizam pela coleta das embalagens, a fim de dar às mesmas a destinação adequada, minimizando os riscos de poluição ambiental. Tal comportamento responde aos princípios da atual legislação, segundo a qual as embalagens deverão ser devolvidas ao fornecedor, o qual dará a elas o destino correto:

Art. 54. Os estabelecimentos comerciais deverão dispor de instalações adequadas para recebimento e armazenamento das embalagens vazias devolvidas pelos usuários, até que sejam recolhidas pelas respectivas empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, responsáveis pela destinação final dessas embalagens (BRASIL, Decreto Nº 4.074/2002).

Ao serem questionados sobre o período em que os agrotóxicos usados na lavoura de fumo apresentam maior poder de intoxicação, os técnicos são unânimes em afirmar que os

maiores riscos relacionam-se ao início do plantio, o que envolve também o preparo das lavouras, em especial pelo uso do Gamit³. Contudo, discordam ao associar a prática da fumicultura a possíveis problemas de saúde do agricultor e seus familiares:

“Não, se o agricultor seguir as orientações dos técnicos, os riscos de intoxicação são mínimos” (T2).

“Sim, pode provocar sérios problemas de saúde, em especial pelo uso do Gamit e demais antibrotantes” (T1).

Novamente percebe-se que as concepções das fumageiras em relação aos agrotóxicos divergem em relação aos princípios atuais da EMATER, visto que, enquanto as primeiras buscam ampliar a produção de fumo no Brasil, a segunda tem como meta reduzir e, se possível, substituir as lavouras de tabaco tradicionais pelas lavouras de fumo orgânico, incentivando assim a diversificação da agricultura familiar.

É interessante destacar que as diretrizes da EMATER nem sempre apresentaram as atuais características, visto que, em sua história, esta instituição foi uma das ferramentas de difusão da modernização agrícola e, em consequência, dos próprios agrotóxicos, tendo reformulado seus princípios há pouco mais de uma década, a partir da instituição da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), a qual foi orientada pelo Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pronater) e elaborada a partir dos princípios do desenvolvimento sustentável, incluindo a diversidade de categorias e atividades da agricultura familiar, e considerando elementos como gênero, geração e etnia e o papel das organizações governamentais e não governamentais (MDA, 2017).

A dicotomia de opiniões em relação ao uso dos agrotóxicos na fumicultura repete-se no questionamento a seguir, quando os participantes do estudo são interrogados acerca de possíveis casos de problemas de saúde dos fumicultores e de suas famílias devido ao uso de agrotóxicos:

“Sim, depressão, ataque ao sistema central pelo uso de inseticidas, intoxicações” (T1).

“Não” (T2).

Concluindo as entrevistas com os técnicos, abriu-se espaço para opiniões pessoais voltadas ao assunto, quando se obteve as seguintes contribuições:

³ Gamit 360 CS é um herbicida com amplo espectro de controle e ação diferenciada que inibe a síntese de caroteno. Ele atua na pré-emergência com excelente residual, evitando a matocompetição inicial.

“É necessário buscar alternativas para que, na produção de fumo, torne-se possível reduzir o uso de herbicidas, principalmente boral⁴, gamit e glifosato⁵, evitando a contaminação do solo e da água, visto que hoje se pode dizer que o repolho cultivado em casa possui mais venenos que uma folha de fumo, o que é um caos, a exemplo das plantações de brócolis e couve-flor” (T1).

“Se o agricultor usar os EPIs os riscos para a saúde são muito pequenos, pois a cultura do tabaco usa menos agrotóxicos que outras culturas, inclusive alimentos” (T2).

Com isso, pode-se afirmar que as concepções dos profissionais ligados à área da agricultura tendem a variar conforme as instituições de origem dos técnicos. Tal comportamento é compreensível, em virtude das relações desenvolvidas entre os referidos profissionais e seus empregadores e, no caso deste estudo, tornam facilmente identificáveis os interesses das fumageiras, voltados à expansão das lavouras de fumo e da produção do tabaco, com total negação de possíveis problemas de saúde, os quais teoricamente podem ser evitados com a correta utilização dos EPIs.

⁴ É um herbicida da FMC que promove excelente controle de folhas largas e estreitas com residualidade. Ele combate com eficiência grande quantidade de plantas infestantes.

⁵ O herbicida glifosato, comumente conhecido como “mata-mato”, é o agrotóxico mais comercializado no mundo. Causa a alteração da estrutura celular das plantas levando a danos celulares irreversíveis e causando a morte das plantas invasoras.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa desenvolvida para a elaboração deste estudo, o qual teve por objetivo principal investigar as classes de agrotóxicos utilizados nas lavouras fumageiras de Fontoura Xavier, RS, e suas implicações com os aspectos ambientais e a saúde dos agricultores que trabalham nas lavouras locais permite-nos afirmar que a referida população tem conhecimento dos riscos decorrentes da referida prática e, em sua grande maioria, buscam desenvolvê-la de acordo com as determinações legais, a fim de minimizar possíveis situações adversas.

Constatou-se que a prática da fumicultura vem evoluindo expressivamente no município, em especial no que se refere ao uso dos EPIs e ao manejo das embalagens de agrotóxicos, visto que, há alguns anos, era habitual encontrar fumicultores trabalhando na lavoura em questão sem a proteção adequada, situação minimizada no contexto atual. As embalagens de agrotóxicos usadas pelos interlocutores da pesquisa, tanto as que contêm produtos quanto as vazias, atualmente, são guardadas em locais seguros, longe do contato com pessoas, animais, solo ou água.

Percebeu-se que o amplo uso de defensivos agrícolas vem preocupando a sociedade de modo geral e, também, as empresas fumageiras, de modo que já estão em desenvolvimento as lavouras de fumo orgânico. No espaço de pesquisa, já existem lavouras fumageiras voltadas a esta prática, as quais ainda se encontram em caráter experimental, visto que a safra de 2018 vai ser a primeira de fumo orgânico em Fontoura Xavier, RS. Contudo, as perspectivas são positivas, visto os investimentos econômicos serem reduzidos em virtude das referidas lavouras não fazerem uso de agrotóxicos em seu ciclo produtivo e, especialmente, pelo preço final do produto, bastante atrativo se comparado ao fumo das lavouras convencionais.

Sendo assim, pode-se concluir que a fumicultura, principal prática econômica das pequenas propriedades rurais de Fontoura Xavier, RS, absorve um número expressivo da mão de obra local e, em contrapartida, oferece um retorno econômico que permite aos fumicultores certo conforto, a partir do reinvestimento dos lucros na propriedade e em melhorias nas condições de vida do agricultor e de sua família. Contudo, para que a fumicultura não se transforme em uma ameaça à saúde do agricultor, a referida prática exige um compromisso do fumicultor com a própria segurança, representado pela atenção às normas de segurança relacionadas à referida cultura, o que inclui o uso correto dos EPIs, os quais podem ser considerados indispensáveis no manejo do fumo, visto minimizarem de forma expressiva os

riscos de intoxicação decorrentes do contato com agrotóxicos, os quais apresentam sérios riscos à saúde do fumicultor.

O presente estudo não possui caráter conclusivo, de modo que sugere-se sua retomada e ampliação, em especial no que refere-se às potencialidades e as limitações da introdução do fumo orgânico no município, cultura que atualmente se encontra em situação experimental, carecendo de informações mais precisas que possam nortear de forma concreta as escolhas dos produtores, tanto nos aspectos voltados à saúde quanto à viabilidade econômica da referida prática. É interessante destacar que a pesquisa desenvolvida é de âmbito local, abrangendo uma amostra limitada de população, de modo que não pode ser considerada determinante no que se refere a resultados.

As informações obtidas apontam importantes caminhos para a ampliação dos estudos no universo do manejo de agrotóxicos e suas implicações na saúde da população, sugerindo-se a retomada do assunto e a ampliação dos estudos, tanto em relação à amplitude de espaço quanto de população, a fim de obterem-se dados mais amplos que possam fundamentar novas concepções acerca das relações estabelecidas entre fumicultura, agrotóxicos e saúde.

REFERÊNCIAS

- AGRONEGÓCIO, agrotóxico e “agrocâncer”. 02 jun. 2012. Organização Não governamental Contra os Agrotóxicos. Disponível em: <<http://contraosagrototoxicos.org/agronegocio-agrotoxico-e-agrocancer/>>. Acesso 12 out. 2017.
- ALMEIDA, F. W. **A Revolução Verde**. Revista da Organização Mundial de Saúde: Maio – junho, 2002.
- ANAIS. Secretaria Municipal da Agricultura. Fontoura Xavier, 2017.
- ASCARI, R. SCHEID, M. KESSLER, M. **Fumicultura e a utilização de agrotóxicos: riscos e proteção da saúde**. Revista Contexto & Saúde. Ijuí, RS: Editora UNIJUÍ, V. 12 N. 23 Jul./Dez. 2012 P. 41-50. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/viewFile/1840/253>>. Acesso 21 mai. 2017.
- BARBETA, Pedro A. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1999.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.
- BARRIGOSI, José. **Uso de agrotóxicos na fumicultura**. 2015. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/fumo/>>. Acesso 11 set. 2017.
- BOOTH, Wayne. **A arte da pesquisa**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- BRASIL. Consolidação das Leis do Trabalho. **Texto do Decreto-Lei n.º 5.452**, de 1 de maio de 1943. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5452.htm. Acesso 10 mar. 2017.
- _____. D. O. U. **Lei de Agrotóxicos - Lei 7.802/1989**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, DF, 1989.
- _____. Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. **Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9610.htm. Acesso 10 mar. 2017.
- _____. D. O. U. **Decreto nº 42.028/2002**. Institui, no âmbito da Administração Pública Federal, o Programa Nacional de Ações Afirmativas e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4228.htm>. Acesso 09 ago. 2017.
- _____. D. O. U. **Decreto Nº 4.074/2002**. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Brasília, DF, 2002.
- CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

FERRONATO, Patrícia. **O uso de agrotóxicos na cultura do fumo no município de Pouso Novo**. TCC. UNIVATES. Lajeado, RS: 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. Ed. São Paulo, Atlas, 1999.

GOMES FILHO, Manoel. **Intoxicação por agrotóxicos e surgimento de depressão: um estudo de caso**. TCC. Faculdade Sul-Americana/FASAM – Goiânia-GO. Disponível em: <http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/21/47_-_IntoxicaYo_por_agrotYxicos_e_surgimento_de_depressYo_um_estudo_de_caso.pdf>. Acesso 07 out. 2017.

IBGE. **Geologia: Geomorfologia, Vegetação e uso potencial da terra**. Rio de Janeiro: IBGE, 1986.

IBGE. **Cidades: Fontoura Xavier**. 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/fontoura-xavier>>. Acesso 10 out. 2017.

LEVIGARD, B. ROZEMBERG, L. **Comunicações agroecológicas do Estado do Rio de Janeiro**. Cadernos de Saúde Pública, vol. 20, nº 6, dez - jan 2014. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/pt-br/content/cadernos-de-sa%C3%BAde-p%C3%BAblica-1>>. Acesso 21 mai. 2017.

LUGLIO, Alessandra. **Consumo de agrotóxicos no Brasil**. 24 jun. 2016. Disponível em: <<http://sustentabilidade.estadao.com.br/blogs/alessandra-luglio/consumo-de-agrotoxicos-no-brasil/>>. Acesso 07 out. 2017.

MDA incentiva produtores de tabaco à conversão orgânica. 14/01/2017. Disponível em: <<http://www.organicsnet.com.br/2017/01/mda-incentiva-produtores-de-tabaco-a-conversao-organica/pdf>>. Acesso 21 set. 2017.

MEYER, Tufi Neder. **Incidência de suicídios e uso de agrotóxicos por trabalhadores rurais em Luz (MG), Brasil**. Rev. bras. Saúde ocup., São Paulo, 32 (116): 24-30, 2007. Disponível em: <<https://repositorio.observatoriodocuidado.org/bitstream/handle/62/2/rbso.S0303-76572007000200004.pdf>>. Acesso 07 out. 2017.

MINISTÉRIO do Desenvolvimento Agrário. **Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater)**. 2017. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-captec/pol%C3%ADtica-nacional-de-assist%C3%AAncia-t%C3%A9cnica-e-extens%C3%A3o-rural-pnater>>. Acesso 21 out. 2017.

MOTTA, M. A. **Considerações sobre tabaco e pobreza no Brasil: consumo e produção de tabaco**. (17/04/2004). Disponível em: <<http://www.agriculturacampesinabahia.gov.br/>>. Acesso em 21 mai. 2017.

MOURA, Romero Marinho. **A questão agrotóxico em debate**. Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica, Recife, vols. 11/12, p.23-30, 2014/2015. Disponível em: <<http://www.journals.ufrpe.br/index.php/apca/article/viewFile/1089/885>>. Acesso 07 out. 2017.

ORTIZ, Mirian da Silva. **Fontoura Xavier** - Resgatando as Origens. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2010.

RIBAS, C. **Comida ou Veneno?** Revista Despertai, v. 67, p. 55-71, Curitiba: 2002.

SIQUEIRA, Maria Renata. **Como colher e tratar o tabaco orgânico**. Disponível em: <http://www.ehow.com.br/colher-tratar-tabaco-organico-como_13112/>. Acesso 21 set. 2017.

SPERB, Paula. **Agrotóxicos, depressão e dívidas criam bomba-relógio de suicídios no RS**. Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/brasil-37491144>>. Acesso 21 mai. 2017.

TRAPÉ, A. Z. **Efeitos toxicológicos e registro de intoxicações por agrotóxicos**. Disponível em: <<http://www.agr.unicamp.br>>. Acesso em Acesso 21 mai. 2017.

USO de agrotóxicos pode alterar comportamento de gerações futuras. 24 maio 2012. Disponível em: <<http://contraosagrototoxicos.org/uso-de-agrotoxicos-pode-alterar-comportamento-de-geracoes-futuras/>>. Acesso 07 out. 2017.

VIEIRA, Luciane C. B. **Nordeste do RS**: Características dos municípios. TCC. Universidade de Passo Fundo- UPF. Passo Fundo: 2001.

**APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO E QUESTIONÁRIO DE
PESQUISA PARA TÉCNICOS**

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO

Trabalho de Conclusão de Curso

INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL – UFRGS

NOME: _____

RG/CPF: _____

Este Consentimento Informado explica o Trabalho de Conclusão de Curso “**A monocultura fumageira e o uso de agrotóxicos: estudo de caso**”, para o qual você está sendo convidado a participar. Por favor, leia atentamente o texto abaixo e esclareça todas as suas dúvidas antes de assinar.

Aceito participar do Trabalho de Conclusão de Curso “**A monocultura fumageira e o uso de agrotóxicos: estudo de caso**”, do Curso *Bacharelado em Desenvolvimento Rural – PLAGEDER*, que tem como objetivo investigar as classes de agrotóxicos utilizados nas lavouras fumageiras de Fontoura Xavier (RS), analisando o uso dos mesmos e a percepção sobre os riscos para a saúde na perspectiva dos fumicultores.

A minha participação consiste na recepção do aluno Evandro Toneli da Cunha para a realização de questionário. Fui orientado de que as informações obtidas neste Trabalho de Conclusão serão arquivadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS e que esta pesquisa resultará em um *Trabalho de Conclusão de Curso* escrito pelo aluno.

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

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

Assinatura _____

Fontoura Xavier (RS), ____/____/2017.

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA TÉCNICOS

Nome:

a) Idade:.....anos

b) Sexo: () M () F

c) Escolaridade:

() Ensino Médio

() Ensino Superior

d) Tempo que exerce as funções profissionais:

() Menos de 3 anos.

() Entre 4 e 6 anos.

() Entre 7 e 9 anos.

() Mais do que 10 anos.

e) Você acompanha atividades relacionadas à fumicultura?

f) Como são determinadas as classes e quantidades de agrotóxicos a serem aplicados nas lavouras de fumo?

g) Em relação aos EPIs, como é feito o trabalho de informação acerca da importância dos mesmos? Existe algum critério de fiscalização em relação ao uso dos mesmos?

h) Onde os agricultores adquirem os agrotóxicos e qual a destinação dada às embalagens?

i) Em sua opinião, os agrotóxicos usados na lavoura de fumo apresentam maior poder de intoxicação em qual período do cultivo?

j) Em sua opinião, a prática da fumicultura pode ocasionar problemas à saúde do agricultor e sua família? Justifique.

k) Conhece casos de problemas de saúde dos fumicultores e de suas famílias devido ao uso de agrotóxicos na prática da fumicultura? Quais são os problemas de saúde mais relatados?

l) Outras opiniões a respeito do assunto.

**APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO E QUESTIONÁRIO DE PESQUISA
PARA FUMICULTORES**

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO

Trabalho de Conclusão de Curso

INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL – UFRGS

NOME: _____

RG/CPF: _____

Este Consentimento Informado explica o Trabalho de Conclusão de Curso “**A monocultura fumageira e o uso de agrotóxicos: estudo de caso**”, para o qual você está sendo convidado a participar. Por favor, leia atentamente o texto abaixo e esclareça todas as suas dúvidas antes de assinar.

Aceito participar do Trabalho de Conclusão de Curso “**A monocultura fumageira e o uso de agrotóxicos: estudo de caso**”, *do Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural – PLAGEDER*, que tem como objetivo investigar as classes de agrotóxicos utilizados nas lavouras fumageiras de Fontoura Xavier (RS), analisando o uso dos mesmos e a percepção sobre os riscos para a saúde na perspectiva dos fumicultores.

A minha participação consiste na recepção do aluno Evandro Toneli da Cunha para a realização de questionário. Fui orientado de que as informações obtidas neste Trabalho de Conclusão serão arquivadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS e que esta pesquisa resultará em um *Trabalho de Conclusão de Curso* escrito pelo aluno.

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

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

Assinatura _____

Fontoura Xavier (RS), ____/____/2017.

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA FUMICULTORES**Nome:**

a) Idade:.....anos

b) Sexo: () M () F

c) Escolaridade:

() Não alfabetizado

() Semialfabetizado (1ª a 4ª série Ensino Fundamental)

() Ensino Fundamental completo

() Ensino Médio

() Ensino Superior

d) Ocupação Profissional familiar:

() Todos trabalham na agricultura

() Somente algumas pessoas da família trabalham na agricultura

Especificar a ocupação profissional dos familiares que não trabalham na agricultura:_____

e) Informações sobre a atividade agrícola desenvolvida:

() Exclusivamente fumicultura

() Fumicultura associada ao cultivo de outros produtos: Especificar._____

() Fumicultura associada a outra atividade econômica. Especificar:_____

f) Área total da propriedade agrícola:_____

g) Área agrícola destinada à fumicultura:

() Menos de 1ha

() Entre 1ha e 3ha

() Entre 3ha e 5ha

() Mais do que 5ha

h) Tempo que pratica a fumicultura:

() Menos de 3 anos.

() Entre 4 e 6 anos.

() Entre 7 e 9 anos.

() Mais do que 10 anos.

i) Destino do fumo produzido:

() Vendido para a empresa conveniada: Nome._____

() Vendido para outros locais: Especificar._____

j) Você utiliza agrotóxicos nas lavouras de fumo? Quais?

k) Quem é responsável por indicar a quantidade de agrotóxicos aplicada na lavoura de fumo? _____

l) Em que quantidade estes produtos são utilizados?

m) Tratando-se exclusivamente da lavoura de fumo, descreva quais os agrotóxicos utilizados em cada uma das seguintes fases do cultivo:

- Preparo da terra do canteiro: _____

- Semeadura: _____

- Cultivo das mudas: _____

- Preparo da terra de cultivo: _____

- Plantio: _____

- Crescimento: _____

- Colheita: _____

n) Como é determinada a dosagem de agrotóxicos utilizada no cultivo do fumo?

o) De que maneira estes produtos são aplicados?

p) Quais as práticas de manejo que você costuma observar ao utilizar os agrotóxicos?

q) Você costuma usar os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual)? Justifique.

r) Qual a destinação dada às embalagens de agrotóxicos, após seu uso?

s) Você acredita que o uso de agrotóxicos possa trazer algum prejuízo ao fumicultor? Justifique.

t) Em sua opinião, os agrotóxicos usados na lavoura de fumo apresentam maior poder de intoxicação em qual período do cultivo?

u) Você acredita ser possível praticar a fumicultura sem a utilização de agrotóxicos? Justifique.

v) Em sua opinião, a prática da fumicultura pode ocasionar problemas à saúde do agricultor e sua família? Justifique.

x) Sua família ou seus conhecidos já tiveram algum problema de saúde causado pelo uso de agrotóxicos na prática da fumicultura? Quais problemas?