

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM DESENVOLVIMENTO RURAL
PLAGEDER

GENI KRUMREICH HELMS

**ARMAZENAMENTO E DESTINO FINAL DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS
NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DO SUL-RS**

SÃO LOURENÇO DO SUL
2017

GENI KRUMREICH HELMS

**ARMAZENAMENTO E DESTINO FINAL DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS
NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DO SUL-RS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de 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: Prof^a Dr^a. Daniela Garcez Wives
Coorientadora: M^a. Laura Dias Prestes

SÃO LOURENÇO DO SUL
2017

GENI KRUMREICH HELMS

**ARMAZENAMENTO E DESTINO FINAL DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS
NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DO SUL-RS**

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

Aprovado com conceito (____)

Prof^a. Dr^a. Orientadora Daniela Garcez Wives
UFRGS

Prof. Dr. Fábio Kessler Dal Soglio
UFRGS

Prof^a Dr^a Fernanda Bastos de Mello
UFRGS

São Lourenço do Sul, 07 de dezembro de 2017.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por todo amor, pela proteção e pela realização de mais um sonho.

A minha família pelo apoio e incentivos dedicados a mim, e pelas orações que sempre me fortaleceram. Com o estímulo de vocês cheguei até o fim. Eu amo vocês.

A UFRGS, universidade pública e gratuita, e aos professores do curso de Tecnologia em Desenvolvimento Rural que compartilharam seus conhecimentos e experiências.

A minha orientadora Prof^a Dr^a. Daniela Garcez Wives e Coorientadora M^a. Laura Prestes pelos esclarecimentos e críticas construtivas que muito me auxiliaram, e pelas vezes que tão prontamente atenderam as minhas solicitações.

Aos agricultores e representantes da AFUBRA e Prefeitura Municipal pela receptividade e por dedicarem o seu precioso tempo a esta discussão.

Enfim, meu muito obrigada a todos que participaram direta ou indiretamente na construção deste trabalho.

“Os homens me surpreendem... Os homens perdem a saúde para juntar dinheiro, depois perdem o dinheiro para recuperar a saúde. E por pensarem ansiosamente no futuro esquecem o presente de tal forma que acabam por não viver nem o presente nem o futuro e vivem como se nunca fossem morrer e morrem como se nunca tivessem vivido”.

(DALAI LAMA)

RESUMO

A produção de tabaco se apresenta como um fator importante para a economia de muitos países. Atualmente o Brasil é o segundo maior produtor e o primeiro no *ranking* mundial de exportações de tabaco em folha. Para a região Sul do país, a cultura é uma das atividades agroindustriais mais significativas. Contudo, este desenvolvimento agrícola tem favorecido o crescimento da utilização de agrotóxicos em praticamente todas as etapas de produção do fumo, despertando preocupações de técnicos, cientistas e órgãos de fiscalização acerca das inúmeras consequências relativas ao uso inadequado destes produtos e seus rejeitos. Uma das consequências deste uso intensivo é a geração de grande quantidade de embalagens vazias, o que constitui um problema tanto para a saúde humana quanto para o meio ambiente. Neste sentido, em Junho de 2000 foi promulgada a Lei N° 9.974 que normatiza a utilização de agrotóxicos e disciplina o recolhimento e destinação final das embalagens vazias de forma com que estas medidas diminuam o impacto causado. Justifica-se a relevância deste tema, pois no município de São Lourenço do Sul-RS, importante produtor de tabaco no cenário nacional, a fumicultura destaca-se pela excessiva utilização de agrotóxicos. Desta forma, objetivou-se analisar as formas de armazenamento e destinação das embalagens de agrotóxicos utilizados nesta cultura no município. Trata-se de um estudo exploratório de abordagem qualitativa empreendido através de pesquisa bibliográfica e entrevistas em campo com três produtores rurais, um membro da Associação de Fumicultores do Brasil e um representante da Prefeitura Municipal. A partir dos dados e informações coletadas, os resultados apontam, sobretudo, a necessidade de uma atuação mais efetiva por parte do Poder Público e das demais organizações da sociedade civil como fator crítico de sucesso para que o sistema de destinação final das embalagens de agrotóxicos melhore seu desempenho e atenda de maneira mais eficiente o que determina a legislação em vigor.

Palavras-chave: defensivos agrícolas; recipientes vazios; armazenagem; destinação; cultura do tabaco.

ABSTRACT

Tobacco production is an important factor for the economies of many countries. Currently Brazil is the second largest producer and the first in the world ranking of exports of leaf tobacco. For the southern region of the country, culture is one of the most significant agroindustrial activities. However, this agricultural development has favored the growth of the use of agrochemicals in practically every stage of tobacco production, raising concerns of technicians, scientists and inspection bodies about the innumerable consequences related to the inappropriate use of these products and their wastes. One of the consequences of this intensive use is the generation of large quantities of empty packaging, which is a problem both for human health and for the environment. In this regard, in June 2000, Law N° 9.974 was passed, which regulates the use of agrochemicals and regulates the collection and final destination of empty containers in a way that reduces the impact caused. The relevance of this topic is justified because in the municipality of São Lourenço do Sul, a major tobacco producer in the national scenario, tobacco production stands out due to the excessive use of agrochemicals. In this way, the objective was to analyze the forms of storage and destination of the agrochemicals containers used in this crop in the municipality. This is an exploratory study of a qualitative approach undertaken through bibliographical research and field interviews with three rural producers, a member of the Brazilian Tobacco Growers Association and a representative of the Municipal Government. Based on the data and information collected, the results pointed, above all, to the need for a more effective action by the Public Power and other civil society organizations as a critical success factor for the final disposal system of agrochemicals to improve their performance and responds more effectively to current legislation.

Keywords: pesticides; empty receptacle; storage; destination; tobacco culture.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Dimensões da cultura do fumo no Sul do Brasil.....	18
Figura 2: Consumo de agrotóxicos no Brasil entre 2005-2014	20
Figura 3 Passo a passo da tríplice lavagem	22
Figura 4 Passo a passo da lavagem sob pressão	22
Figura 5: Volume de embalagens vazias de agrotóxicos destinado desde 2002	24
Figura 6: Localização do Município de São Lourenço do Sul	29
Figura 7: Fachada da Prefeitura Municipal de São Lourenço do Sul	33
Figura 8: Vista superior da propriedade do agricultor 1.....	34
Figura 9: Vista superior da propriedade do agricultor 2.....	34
Figura 10: Vista superior da propriedade do agricultor 3.....	35
Figura 11: Casa de tela para acondicionar embalagens vazias de agrotóxicos – Agricultor 2.	37
Figura 12: Casa de tela para acondicionar embalagens vazias de agrotóxicos – Agricultor 3.	38
Figura 13: Fachada da AFUBRA em São Lourenço do Sul.....	41
Figura 14: Caminhão do Programa de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos.	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Principais produtores de tabaco no mundo.....	16
Tabela 2: Principais exportadores mundiais.....	17
Tabela 3: Unidades Centrais e Unidades Posto no Estado do Rio Grande do Sul.....	24
Tabela 4: Sintomas e sinais agudos e crônicos de exposição a agrotóxicos em relação ao período de tempo de exposição.....	26
Tabela 5: Utilização das terras dos estabelecimentos agropecuários em 31-12-2006.....	29
Tabela 6: Geral das respostas dos entrevistados – Questões de 01 a 05.....	35
Tabela 7: Geral das respostas dos entrevistados – Questões de 06 a 08.....	36
Tabela 8: Geral das respostas dos entrevistados – Questões de 09 a 18.....	38
Tabela 9: Geral das respostas dos entrevistados – Questões de 19 a 25.....	40

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADEF	Associação Nacional de Defesa Vegetal
AFUBRA	Associação dos Fumicultores do Brasil
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
EPI	Equipamento de Proteção Individual
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPEV	Instituto de Processamento de Embalagens Vazias
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
OMS	Organização Mundial da Saúde
SEAPA	Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
SEPLAMA	Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente
SINDITABACO	Sindicato Interestadual da Indústria do Tabaco

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.2	JUSTIFICATIVA.....	14
1.3	OBJETIVOS.....	14
1.3.1	Objetivo Geral.....	15
1.3.2	Objetivos Específicos.....	15
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
2.1	A PRODUÇÃO DE TABACO NO BRASIL E NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DO SUL.....	16
2.2	A UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL E NA CULTURA DO FUMO	188
2.3	ARMAZENAMENTO E DESTINAÇÃO DAS EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.....	20
2.3.1	Instituto de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV)	233
2.4	PROBLEMAS AMBIENTAIS E IMPACTOS NA SAÚDE HUMANA	255
3	METODOLOGIA.....	288
3.1	ÁREA DE ESTUDO.....	28
3.2	INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	299
3.2.1	Amostragem	299
3.2.2	Etapa de Campo.....	30
3.2.3	Questão Ética.....	31
3.3	LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	31
4	RESULTADOS.....	32
4.1	ATENDIMENTO DAS NORMAS E LEIS DE ARMAZENAMENTO E DESTINAÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS.....	32
4.1.1	O Município.....	32
4.1.2	Os agricultores.....	33
4.1.3	A AFUBRA.....	41
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
	REFERÊNCIAS.....	46
	APÊNDICE A – Roteiro para os produtores de fumo no município de São Lourenço do Sul.....	50
	APÊNDICE B – Roteiro para o representante da AFUBRA.....	51
	APÊNDICE C – Roteiro para o representante da Prefeitura Municipal.....	52
	ANEXO A – Termo de Consentimento Informado, Livre e Esclarecido.....	53

ANEXO B – Roteiro do Programa de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos em São Lourenço do Sul.....	54
--	----

1 INTRODUÇÃO

A produção de tabaco se apresenta como um fator importante para a economia de muitos países. Neste cenário, o Brasil é hoje o segundo maior produtor e o primeiro no *ranking* mundial de exportações de tabaco em folha, segundo o Sindicato Interestadual da Indústria do Tabaco (2017). A região Sul do país apresenta-se como a maior produtora nacional de tabaco, onde as cidades gaúchas de Venâncio Aires, Canguçu, São Lourenço do Sul e Santa Cruz do Sul lideram a lista dos vinte municípios destaques em volume de produção (SINDITABACO, 2017).

Contudo, este desenvolvimento agrícola tem favorecido o crescimento da utilização de defensivos agrícolas, mais conhecido como agrotóxicos e fertilizantes em praticamente todas as etapas de produção do fumo, despertando preocupações de técnicos, cientistas e órgãos de fiscalização acerca das inúmeras consequências relativas ao uso inadequado destes produtos e seus rejeitos. O Ministério da Saúde (1997) destaca que todas as substâncias químicas agrotóxicas são potencialmente perigosas, sendo a classe de produto que mais leva as pessoas ao óbito, particularmente os agricultores. Além de contaminação por via ocupacional e alimentar, parte das doenças em decorrência do uso de agrotóxicos ocorrem por meio da contaminação do solo, do ar e da água. Luna, Sales e Silva (2009) explicam que a grande maioria dos agrotóxicos utilizados nas lavouras acaba atingindo estes meios e, também que existem evidências muito grandes de que essas substâncias são transportadas a longas distâncias através da volatilização, o que faz com que haja o retorno juntamente com a precipitação, acarretando em contaminação inclusive em solos urbanos.

Assim sendo, um dos problemas mais graves diz respeito ao descarte incorreto de milhões de embalagens vazias de agrotóxicos agrícolas, muitas vezes deixados em lavouras, estradas ou na beira de mananciais, elevando o risco para a saúde das pessoas e de contaminação do meio ambiente. Entretanto, Cantos, Miranda e Licco (2008, p.05) declaram que a questão da destinação das embalagens de agrotóxicos passou a ter um “tratamento mais adequado a partir da promulgação da Lei Federal 9.974/2000, regulamentada pelo Decreto 4.074/2002, que define regras para recolhimento, transporte e destinação final dessas embalagens vazias”. Ou seja, esta lei regulariza a destinação final das embalagens, determinando deveres específicos para todos os elementos relacionados à cadeia de produção e consumo de produtos no país.

Os autores supracitados também afirmam que os agricultores têm a responsabilidade de fazer a “tríplice lavagem” das embalagens vazias e encaminhá-las a um centro de recebimento. Por sua vez, os comerciantes devem disponibilizar e gerenciar os centros de recebimento e ainda

informar os agricultores sobre os procedimentos de lavagem dos resíduos bem como informar o endereço mais próximo para as devoluções. E quanto à indústria fabricante de agrotóxicos tem como dever reunir as embalagens devolvidas pelos produtores e dar um destino adequado às mesmas.

Nesse sentido, objetivou-se analisar as formas de armazenamento e destinação das embalagens de agrotóxicos utilizados na cultura do fumo na cidade de São Lourenço do Sul-RS, através de visitas em campo e entrevistas com agricultores locais e representantes da AFUBRA e Prefeitura do Município. E, com o propósito de atingir tais objetivos, este trabalho foi estruturado em cinco capítulos. No capítulo 1 são apresentados o problema, ou seja, como é realizado o armazenamento e a destinação das embalagens vazias de agrotóxicos na cultura do tabaco em um município específico, a finalidade da pesquisa e a justificativa para a sua realização. No capítulo 2 é indicada a revisão de literatura referente à gestão dos resíduos de agrotóxicos abordando tópicos principais para a exploração do tema. No capítulo 3 é evidenciado o desenvolvimento do trabalho abordando as etapas da metodologia de pesquisa tais como a área de estudo, a classificação e método de pesquisa utilizados, procedimento para a coleta de dados, o universo e amostra investigados, a questão ética e limitações. No capítulo 4 constam os resultados obtidos através da análise das respostas do questionário e sua discussão. E, finalmente, no capítulo 5 aparecem as considerações finais deste estudo, sua relevância para o meio acadêmico e profissional, assim como sugestões para trabalhos futuros.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A principal razão para se descartar corretamente embalagens vazias de agrotóxicos é diminuir o risco para a saúde das pessoas e de contaminação do meio ambiente. Entretanto, trata-se de um processo que demanda a participação efetiva de todos os agentes envolvidos na cadeia produtiva, seja na fabricação, comercialização, utilização, licenciamento, fiscalização e monitoramento das atividades relacionadas com o manuseio, transporte, armazenamento e processamento dessas embalagens. Neste sentido, existe uma legislação federal que disciplina o destino final dos resíduos de defensivos agrícolas e determina ainda as responsabilidades para o agricultor, o comerciante e para o fabricante. O não cumprimento destas obrigações pode implicar em penalidades como multas e até pena de reclusão.

Diante disso, a problemática existente no campo de estudo é: como é realizado o armazenamento e a destinação das embalagens de agrotóxicos utilizadas na cultura do fumo no município de São Lourenço do Sul?

1.2 JUSTIFICATIVA

A produção de tabaco continua sendo uma atividade agrícola relevante no Brasil, especialmente para a região Sul responsável por cerca de 97,5% da produção total do país. Todavia, o crescente aumento na utilização dos agrotóxicos a fim de que a cultura obtenha uma elevada produção e de qualidade vem resultando em alterações no meio ambiente e na saúde dos seres vivos, principalmente no que tange o descarte incorreto de embalagens plásticas descartáveis destes defensivos agrícolas. Com frequência embalagens vazias destes produtos são colocadas em locais impróprios, tornando-se perigosas ao homem, aos animais e ao meio ambiente, contaminando nascentes, córregos, rios e mananciais de água que muitas vezes abastecem tanto as propriedades rurais quanto as cidades. Segundo Trevisan e Zambrone (2002) os principais sintomas de intoxicação nos seres humanos são problemas digestivos como vômitos, cólicas e diarreias. Quando o quadro se agrava, pode ocorrer aumento da pressão arterial, dificuldades respiratórias e problemas neurológicos como confusão mental e convulsões que podem levar ao coma e até a morte.

Portanto, diante da urgência de reduzir o volume de resíduos agrícolas descartados de forma inadequada, se busca justificada necessidade deste estudo, uma vez que o município de São Lourenço do Sul é o terceiro maior produtor de tabaco do Brasil de acordo com os dados da AFUBRA (2016). A partir da investigação do tema espera-se obter dados a esse respeito que possam embasar ações que promovam a educação e a consciência de proteção tanto do meio ambiente quanto da saúde humana.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar as formas de armazenamento e destinação das embalagens de agrotóxicos utilizados na cultura de fumo no município de São Lourenço do Sul-RS.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Caracterizar como o município de São Lourenço do Sul atende as normas e leis que incidem sobre o armazenamento e destinação das embalagens de agrotóxico e fertilizantes;
- b) Verificar se os agricultores estão informados sobre como proceder no armazenamento e descarte das embalagens vazias;
- c) Analisar a atual situação do recolhimento e armazenamento das embalagens de agrotóxicos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A PRODUÇÃO DE TABACO NO BRASIL

No início do século XVI, quando os primeiros portugueses desembarcaram no Brasil já encontraram o cultivo de tabaco em quase todas as tribos indígenas, onde a planta possuía caráter sagrado e origem mítica. Naquela época, o tabaco era consumido de diferentes formas (comido, bebido, mascado, aspirado e fumado), mas o hábito de fumar predominava e este modo de consumo acabou por se difundir pelo mundo ao longo dos anos. De planta limitada a ritos mágico-religiosos, o fumo passou a ser um produto comercial das colônias europeias e rapidamente seu cultivo e comércio passaram a ter importância destacada no Brasil Colonial, e já no decorrer do século XVII começou a destacar-se entre os principais produtos exportados durante o período do Império (SINDITABACO, 2017). Atualmente o Brasil é o segundo maior produtor mundial de fumo ficando atrás somente da China em volume de produção, como pode ser visto na tabela 1.

Tabela 1: Principais produtores de tabaco no mundo

Produção Mundial de Tabaco	
Países	2015/2016 - T
1. China	2.372.000
2. Brasil	538.683
3. Índia	365.000
4. Estados Unidos	298.230
5. Zimbábue	202.000
6. Malawi	198.390
7. Indonésia	188.275
8. Turquia	169.660
9. Paquistão	105.549
10. Argentina	96.362
Outros	1.194.460
TOTAL	5.728.609

Fonte: Anuário Brasileiro do Tabaco (2016).

Segundo o Sindicato Interestadual da Indústria do Tabaco (2017), atendendo aos mais exigentes padrões internacionais, o país ainda é líder de exportações de fumo em folha desde 1993. O principal mercado brasileiro neste período foi a União Europeia com 41% do total de

embarques, seguida pelo Extremo Oriente (28%), América do Norte (12%), Leste Europeu (7%), África (6%) e América Latina (6%) (tabela 2).

Tabela 2: Principais exportadores mundiais

Principais Exportadores Mundiais	
Países	2015 - T
1. Brasil	516.757
2. Índia	240.448
3. Zimbábue	152.075
4. Malawi	104.748
5. Estados Unidos	103.540
6. China	99.020
7. Turquia	96.780
8. Indonésia	49.540
9. Itália	35.950
10. Argentina	35.575
Outros	480.406
TOTAL	1.914.839

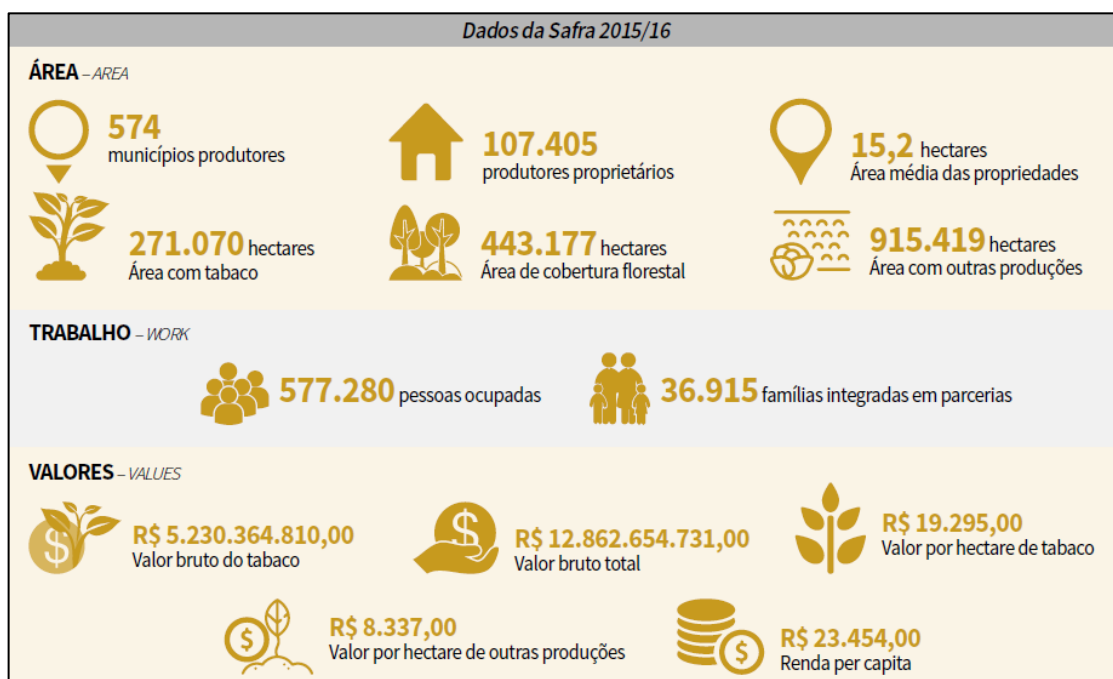
Fonte: Anuário Brasileiro do Tabaco (2016).

Entre os estados brasileiros, a Região Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) concentra 98% da produção brasileira de fumo em folha. Neste quesito, Silveira (2015, p.25) afirma que

a produção de tabaco no Sul do País se realiza em pequenas propriedades com mão de obra familiar localizadas em regiões de solo e clima favoráveis, e conta, em seu processo de agro industrialização, com crescente aperfeiçoamento tecnológico e intensa regulação de suas relações de produção, apresentando altos índices de qualidade e de produtividade. Isto se deve aos investimentos contínuos e as mudanças técnicas e organizacionais na produção e no processamento do tabaco, pelas agroindústrias multinacionais na região, a partir dos anos setenta.

De acordo com dados da AFUBRA (2016) o Rio Grande do Sul possui sete dos dez maiores produtores de tabaco do Brasil, sendo eles: Canguçu, São Lourenço do Sul, Venâncio Aires, Santa Cruz do Sul, Candelária, Camaquã e Vale do Sol. Juntas, estas cidades correspondem a 16% do total produzido na Região Sul com 87.164 toneladas. A figura 1 apresenta as dimensões da atividade no Sul do Brasil.

Figura 1: Dimensões da cultura do fumo no Sul do Brasil



Fonte: Anuário Brasileiro do Tabaco (2016).

Vale ressaltar que, na contramão destes dados animadores, ou seja, apesar da fumicultura representar uma importante fonte de renda para milhares de famílias de agricultores da região Sul do Brasil, é responsável também por diversos problemas tanto no processo produtivo quanto no consumo do seu produto final. Conforme apontam Riquinho & Hennington (2014) as principais formas de adoecimento relacionadas aos modos de produção entre trabalhadores rurais plantadores de tabaco são a doença da folha verde do tabaco, doenças respiratórias obstrutivas crônicas e intoxicações por agrotóxicos. Os problemas respiratórios decorrem do contato com a poeira da folha do tabaco e do processo de secagem, que concentra nicotina e outras substâncias químicas. Além disso, conforme dados do Instituto Nacional do Câncer, o consumo de derivados de tabaco causa cerca de cinquenta doenças diferentes, principalmente cardiovasculares e câncer. No país, o tabagismo é responsável por 200 mil mortes por ano, o equivalente a 23 pessoas por hora (BIOLCHI, 2003).

2.2 A UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL E NA FUMICULTURA

No decorrer dos anos, grandes mudanças ocorreram nas práticas agrícolas do Brasil e do mundo, tudo com a finalidade de aumentar a produtividade. Este acontecimento, conhecido como processo de modernização também está associado ao crescente uso de agrotóxicos,

resultando em vários malefícios ao meio ambiente e à saúde dos seres humanos (GAIOVICZ & SAQUET, 2012).

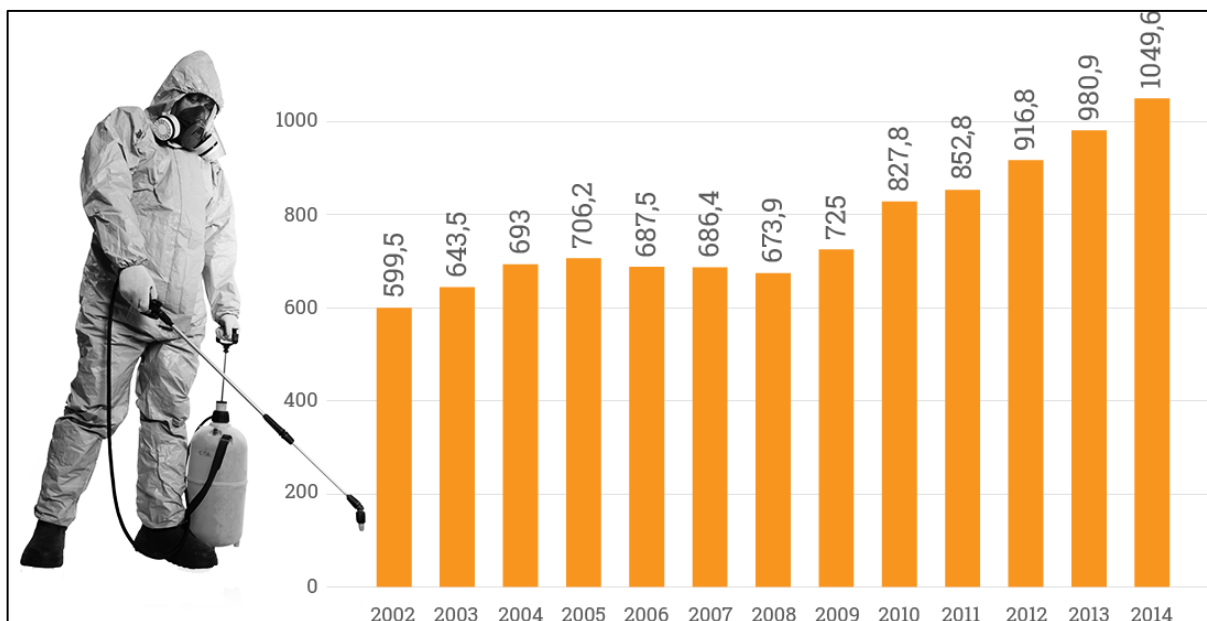
A Lei Federal nº 7.802 de 1989, regulamentada pelo Decreto nº 98.816, define o termo agrotóxicos como

produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-la da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento” (BRASIL, 2009).

Ribas e Matsumura (2009) afirmam que os agrotóxicos são produtos químicos feitos em laboratório com a finalidade de exterminar pragas, ervas invasoras e doenças. Podendo ser classificados como inseticidas, fungicidas, herbicidas, desfolhantes, fumigantes, rodenticidas ou raticidas, nematocidas e acaricidas. E Londres (2011) acrescenta que os agrotóxicos surgiram durante grandes guerras mundiais, quando eram utilizados como armas químicas, entretanto, posteriormente encontraram na agricultura um novo mercado que se expandiu mediante a prática de vinculação da obtenção de crédito rural para a compra de uma cota definida de insumos químicos pelos agricultores. Esta grande demanda vem despertando atenção crescente, pois de acordo com as publicações mais recentes da Organização Mundial da Saúde (OMS), os agrotóxicos causam anualmente 70 mil intoxicações agudas e crônicas que evoluem para óbito e, pelo menos 7 milhões de doenças agudas e crônicas não fatais, trazendo consequências severas para a saúde humana e risco de degradação do meio ambiente (FARIA, FASSA & FACCHINI, 2007).

Trapé (2011) declara também que atualmente o Brasil se destaca como o maior consumidor de agrotóxicos da América Latina, o que aumenta a importância de medidas que possibilitem a diminuição da exposição e dos riscos a que se expõem os agricultores. A figura 2 representa o total de consumo de agrotóxicos em milhões de litros, nas lavouras do país entre 2002-2014.

Figura 2: Consumo de agrotóxicos no Brasil entre 2005-2014



Fonte: Dossiê Abrasco (2015)

Nesse sentido, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2008) declara que a fumicultura expõe os agricultores a diversos riscos devido à grande aplicação de agrotóxico necessário para combater pragas, ervas daninhas e doenças causadas por fungos que impedem o crescimento da folha, podendo prejudicar a colheita. O plantio de tabaco propriamente dito leva cerca de 10 meses, desde sua preparação de mudas até a colheita seguida da secagem das folhas, e durante todo este período são utilizados diversos tipos de defensivos, onde muitos destes são classificados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária como extremamente tóxicos e altamente tóxicos (Classes I e II). Além de intoxicação aguda e/ou crônica, o uso elevado por causar inclusive câncer e contaminação de compartimentos ambientais tais como água, solo e ar (DESER, 2013).

2.3 AS EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Para que os agrotóxicos alcancem as propriedades rurais de todo o país, é necessário que estejam acondicionados em embalagens próprias, onde estas podem estar protegidas com material de polietileno tereftalato (PET), polietileno co-extrudado (COEX), polietileno de alta densidade (PEAD MONO), metálicos ou de papelão (ANDEF, 2005). Estas embalagens podem ser classificadas em dois grandes grupos: laváveis e não laváveis. As embalagens laváveis são rígidas (plásticas, metálicas ou de vidro) e servem para acondicionar formulações líquidas para serem diluídas em água, enquanto que, as não laváveis não utilizam água como veículo de

pulverização. Estão nesse grupo sacos de plástico, de papel, metalizados, mistos ou feitos com outro material flexível; embalagens de produtos para tratamento de sementes; caixas de papelão, cartuchos de cartolina, fibrolatas e, ainda, embalagens termo moldáveis que acondicionam embalagens primárias e não entram em contato direto com as formulações de defensivos agrícolas (INPEV, 2013).

A Lei Nº 9.974 de 06 de Junho de 2000 determina que a destinação correta das embalagens vazias de agrotóxicos cabe a todos os agentes atuantes na produção agrícola: agricultores, canais de distribuição/ cooperativas, indústria fabricante e poder público

§ 2º Os usuários de agrotóxicos, seus componentes e afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias dos produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, de acordo com as instruções previstas nas respectivas bulas, no prazo de até um ano, contado da data de compra, ou prazo superior, se autorizado pelo órgão registrante, podendo a devolução ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que autorizados e fiscalizados pelo órgão competente.

§ 4º 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.

§ 5º 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, 2000).

Além disso, o processo de lavagem a que todas as embalagens rígidas de agrotóxicos devem ser submetidas conforme determina a legislação brasileira, é indispensável para a segurança do processo de destinação final, sobretudo quando as embalagens seguem para reciclagem. A ABNT dispõe de uma norma específica (NBR 13968) que estabelece os procedimentos adequados para sua lavagem: a chamada tríplice lavagem e a lavagem sob pressão (INPEV, 2013). As figuras abaixo ilustram basicamente como estas devem ser realizadas:

Figura 3 Passo a passo da tríplice lavagem

Fonte: INPEV, 2017

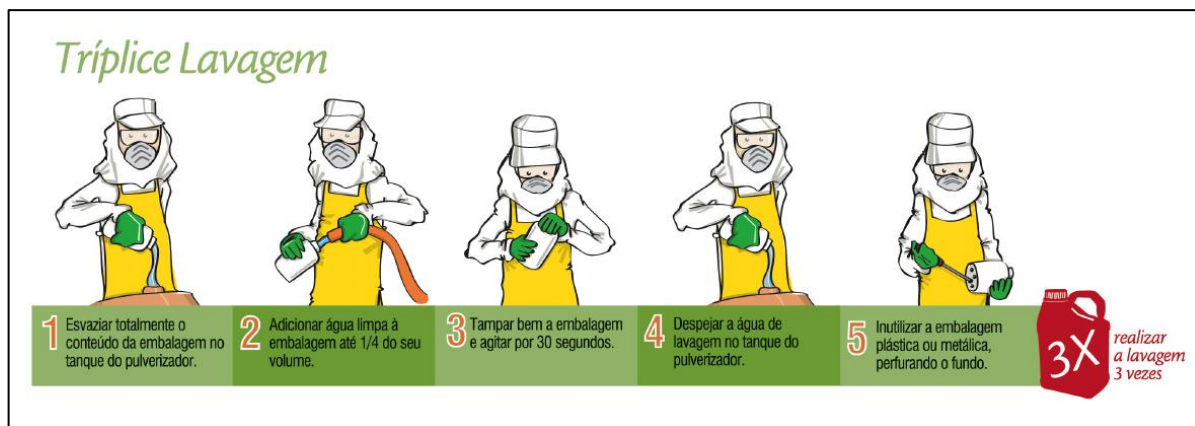
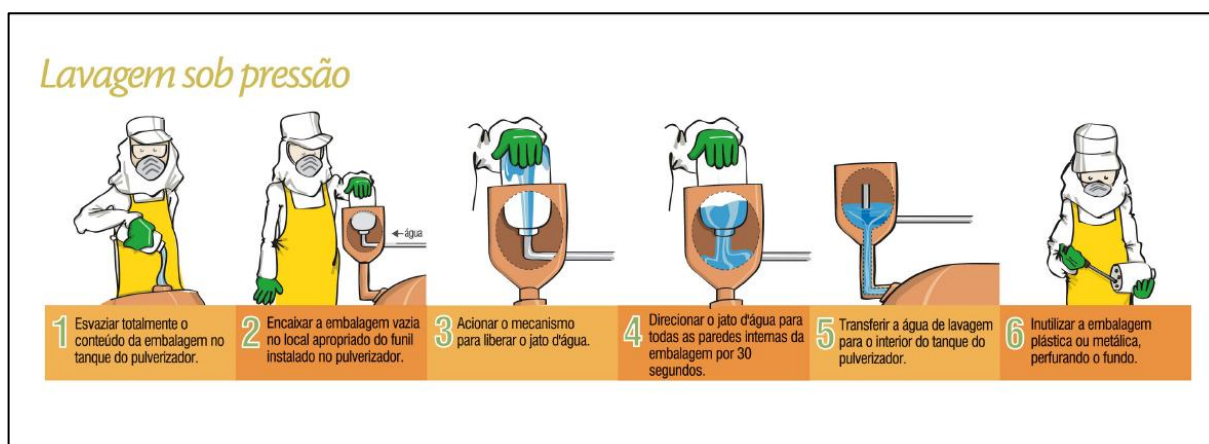


Figura 4 Passo a passo da lavagem sob pressão



Fonte: INPEV, 2017

A partir desta lavagem, tem-se a preparação para a devolução das embalagens, ou seja, sua logística reversa. De acordo com o INPEV (2017), depois de limpas, as embalagens vazias podem ser armazenadas temporariamente na propriedade rural em local coberto, para, em seguida, serem transportadas até a unidade de recebimento (posto ou central) indicada na nota fiscal de compra, no prazo de um ano. Por sua vez, estes postos recebem os recipientes e classificam entre lavados e não lavados, separam por tipo de material e emitem um comprovante para os agricultores. Cabe ao INPEV a responsabilidade sobre o transporte das embalagens das unidades de recebimento e seu encaminhamento ao destino mais adequado: reciclagem ou incineração. A reciclagem das embalagens plásticas, metálicas, de papelão e tampas é feita por nove empresas recicladoras localizadas em cinco estados do país: Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo, e a partir disso, conseguem produzir 17 diferentes artefatos,

sendo eles: barrica de papelão, tubo para esgoto, cruzeta de poste para transmissão de energia, embalagem para óleo lubrificante, caixa de bateria automotiva, conduíte corrugado, barrica plástica para incineração, duto corrugado, tampas para embalagens de agrotóxicos e a própria embalagem para agrotóxicos, entre outros. Já as embalagens não laváveis e as que não foram lavadas corretamente (cerca de 5% do total) são encaminhadas para incineração, que é realizada por uma das cinco empresas parceiras do INPEV localizadas nos estados de São Paulo (3), Rio de Janeiro (1) e Bahia (1).

2.3.1 Instituto de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV)

O Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV) fundado oficialmente em 14 de dezembro de 2001 resultou de um extenso processo de amadurecimento sobre a questão de responsabilidade socioambiental e sustentabilidade da agricultura no Brasil. A partir da década de 60, quando os agrotóxicos começaram a ser utilizados em larga escala, um conjunto de leis procurou regulamentar sua aplicação, todavia, sem dispor sobre a destinação das embalagens pós-consumo. Colocando em risco o meio ambiente e a própria saúde do usuário, no final dos anos 80, diversos envolvidos na cadeia agrícola buscaram soluções adequadas, fato este que resultou na instauração da Lei Federal nº 9.974 em junho de 2000 que disciplinava o recolhimento e destinação final das embalagens de produtos fitossanitários e dividia as responsabilidades a todos os agentes atuantes. No entanto, para viabilizar este processo, era necessário uma entidade que integrasse todos os elos da cadeia e a resposta para isto foi a criação do INPEV (INPEV, 2013).

A entidade também apoia e orienta a indústria, canais de distribuição e agricultores no cumprimento das responsabilidades definidas pela legislação, além de promover a educação e consciência de proteção ao meio ambiente e à saúde humana e apoiar o desenvolvimento tecnológico de embalagens de defensivos agrícolas (SANTOS, 2010).

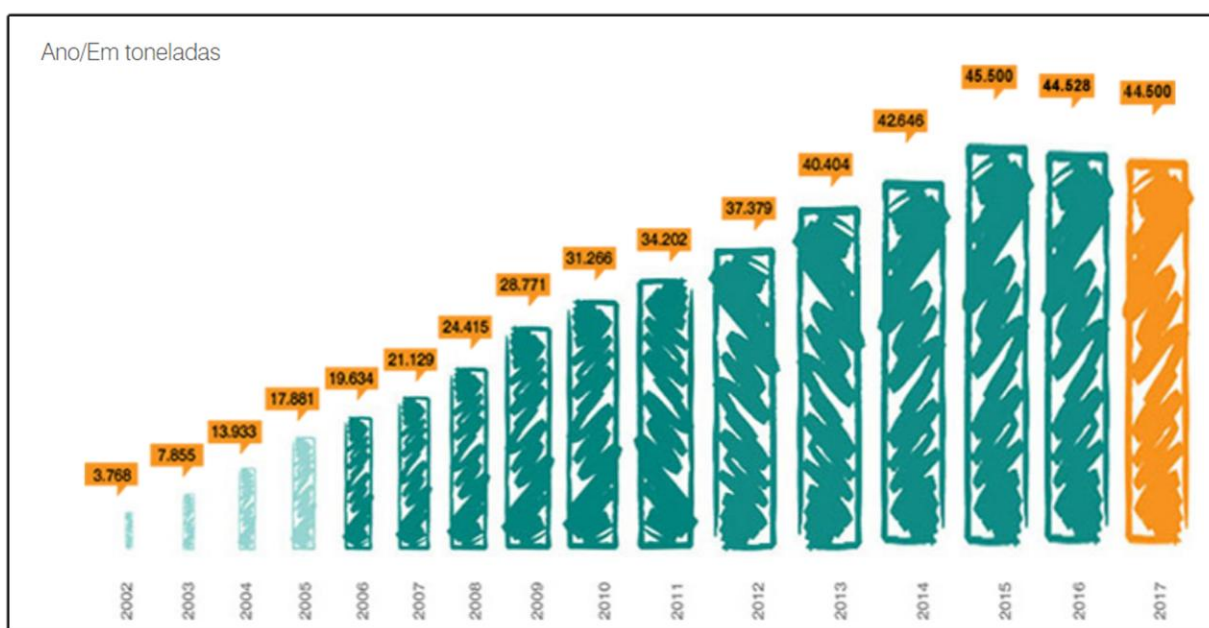
De acordo com as informações do site oficial do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias

O volume de embalagens vazias de fitossanitários é finito, portanto o INPEV adotou um criterioso desenvolvimento de parceiros que pudessem oferecer segurança do cumprimento da lei - que é o grande objetivo deste programa - sem qualquer risco ambiental. As empresas recicladoras se estruturaram para operar dentro dos padrões demandados. Como absorvem todo o volume de mercado, no momento o programa não estabelece novos parceiros. Atualmente a prioridade dos elos participantes deste sistema é a busca por mecanismos que tornem o programa autossustentável, já que hoje ele é deficitário e integralmente financiado por agricultores, distribuidores, cooperativas e indústria fabricante, cada qual com sua cota de responsabilidade. O

programa não visa lucro e sim o cumprimento da legislação com benefícios ao meio ambiente (INPEV, 2013).

Sendo assim, o INPEV tem por objetivo assegurar uma maior agilidade, eficiência e segurança no processamento de embalagens vazias de agrotóxicos, desde a sua retirada até a correta destinação final. Essa tarefa ocorre através de um método básico que é subdividido em cinco sub processos sendo eles: recebimento, armazenamento nos postos, transporte dos postos às centrais, armazenagem nas centrais, transporte das centrais à destinação final. Para se ter uma ideia, a figura 3 relata a porcentagem das embalagens devolvidas pelos agricultores em todo o país demonstrando a evolução a cada ano desde a implantação do sistema Campo Limpo em 2002.

Figura 5: Volume de embalagens vazias de agrotóxicos destinado desde 2002



Fonte: INPEV, 2017

O Instituto também possui postos de coleta nos 27 estados da Federação. Só no Rio Grande do Sul são vinte e oito postos em várias cidades que são divididas de acordo com a tabela 3.

Tabela 3: Unidades Centrais e Unidades Posto no Estado do Rio Grande do Sul

Unidades Centrais	Unidades Postos
Alegrete	Arroio Grande
Boa Vista do Ingra	Bom Progresso

Cachoeira do Sul	Camaquã
Capão do Leão	Capivari do Sul
Dom Pedrito	Erechim
Giruí	Itaqui
Passo Fundo	Jóia
São Luiz Gonzaga	Lagoa Vermelha
Vacaria	Palmeira das Missões
	Santa Maria
	Santa Vitória do Palmar
	Santo Angelo
	Santo Augusto
	São Borja
	São Gabriel
	Seberi
	Tenente Portela
	Tupanciretã
	Tupanciretã (Linha do Ivaí)

Fonte: INPEV (2017)

Definidos pelo Decreto Nº 4074/2002, entende-se por unidade central ou central de recolhimento o estabelecimento que é mantido ou credenciado por um ou mais fabricantes ou em conjunto com comerciantes, destinado ao recebimento e armazenamento provisório de embalagens vazias de agrotóxicos e afins de comércios, postos de recebimento ou então diretamente de usuários. Por sua vez, unidade posto ou posto de recebimento é todo o estabelecimento que é mantido ou credenciado por um ou mais estabelecimentos comerciais ou em conjunto com fabricantes, destinado a receber e armazenar provisoriamente embalagens vazias de defensivos agrícolas e afins devolvidas pelos usuários (BRASIL, 2002).

2.4 PROBLEMAS AMBIENTAIS E IMPACTOS NA SAÚDE HUMANA

Para Trapé (2011) a utilização de agrotóxicos no mundo todo tem criado diversos impactos negativos tanto para o meio ambiente como para a saúde humana. Aplicações de agrotóxicos realizadas por aviões ou a pulverização feita com tratores, quando efetuadas sem os devidos cuidados, poluem gravemente o ar, podendo afetar inclusive as populações de cidades próximas. Além disso, essa dispersão por via aérea pode matar outras espécies do ecossistema, como pássaros e até mesmo predadores de pragas o que, em longo prazo, resulta na incapacidade de controlá-las (RÜEGG, 1986). Outro ambiente prejudicado é o meio aquático. Para Barbosa (2009) a grande maioria dos agrotóxicos acaba atingindo o solo e a água

principalmente pela falta de cuidados na aplicação, bem como na lavagem de folhas que são tratadas, nos resíduos de embalagens vazias, nas lavagens dos equipamentos de aplicação e pelos efluentes de indústrias de agrotóxicos.

Quanto à saúde humana, são diversos os fatores que propiciam o aparecimento de agravos à saúde do agricultor, sendo eles: o despreparo ao manejar os agrotóxicos, a toxicidade dos produtos, uso indevido, exposição durante o uso devido a não utilização de EPIs, além da precariedade nos mecanismos de vigilância (OLIVEIRA-SILVA, 2001). Assim, as doenças podem ocorrer por meio do contato direto com o agrotóxico ou mesmo indireto através do meio ambiente contaminado em áreas próximas às plantações. (PERES, 2005). Nesse sentido, três vias principais são responsáveis pela contaminação humana por agrotóxicos, sendo elas: via ocupacional, ambiental ou alimentar. A via ocupacional é caracterizada pela contaminação dos trabalhadores que manipulam tais substâncias, sendo observada tanto no processo de formulação (mistura/diluição) quanto no processo de utilização (pulverização, auxílio na condução das mangueiras dos pulverizadores) e na colheita. Por sua vez, a via ambiental caracteriza-se pela dispersão dos agrotóxicos ao longo dos diversos meios: águas, lençóis freáticos, leitos de rios, córregos, lagos e lagunas próximas; contaminação atmosférica e dos solos. E a via alimentar caracteriza-se pela contaminação associada à ingestão de produtos contaminados por defensivos agrícolas (MOREIRA, 2002).

De acordo com Trapé (2011) as estimativas feitas pela OMS são extremamente preocupantes, indicando não só problemas de intoxicações agudas (relacionadas ao contato direto com produtos altamente tóxicos e de consequências imediatas podendo levar o indivíduo à morte), mas também e, principalmente, problemas crônicos (relacionados pelo contato tanto direto como indireto a produtos muitas vezes de baixa toxicidade, mas por tempo prolongado). A tabela 4 apresenta os sinais e sintomas ao longo do tempo e algumas condições patológicas observadas no indivíduo após a exposição ao agrotóxico.

Tabela 4: Sinais e sintomas agudos e crônicos de exposição a agrotóxicos em relação ao período de tempo de exposição

Sinais e Sintomas	Exposição	
	Única ou por curto período	Continuada por longo período

Agudos	Cefaleia, tontura, náusea, vômito, fasciculação muscular, parestesias, desorientação, dificuldade respiratória, coma e morte	Hemorragias, hipersensibilidade, teratogênese, morte fetal
Crônicos	Paresia e paralisias reversíveis, ação neurotóxica retardada irreversível, pancitopenia, distúrbios neuropsicológicos	Lesão cerebral irreversível, tumores malignos, atrofia testicular, esterilidade masculina, alterações neurocomportamentais, neurites periféricas, dermatites de contato, formação de catarata, atrofia do nervo óptico, lesões hepáticas, etc.

Fonte: BRASIL (2006)

Moreira (2002) ressalta que, de uma maneira geral, uma grande parcela da população está exposta a tais efeitos. A contaminação (ou não) provavelmente está relacionada tanto ao grupo ao qual pertencem quanto à maneira como essas pessoas compreendem e se posicionam frente ao risco a que estão expostas. Em tempo, o autor supracitado complementa que vários determinantes socioeconômicos estão alinhados com o aumento e/ou a redução do impacto da contaminação humana por agrotóxicos, dentre os quais destaca: o nível educacional, a habilidade de leitura/escrita, a renda familiar, etc., cujo conhecimento e mapeamento destes é de fundamental importância para uma análise mais perfeita do impacto da contaminação humana por agrotóxicos.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa classifica-se, quanto à natureza, pesquisa exploratória, abrangendo: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão; E quanto à abordagem, em uma pesquisa qualitativa, não se preocupando com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de fatos observados (Gerhardt e Silveira, 2009). Para atingir o objetivo do estudo, optou-se por definir como área de estudo o Município de São Lourenço do Sul amostrando-se três propriedades produtoras de fumo, além de explorar a visão dos produtores, observou-se a visão de membros de entidades públicas e privadas sobre o armazenamento e destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos no município.

3.1 ÁREA DE ESTUDO

O município de São Lourenço do Sul localizado junto à Laguna dos Patos, encontra-se a uma latitude de 31°21'55" S e a uma longitude de 51°58'42" O e faz limite com as cidades de Cristal, Camaquã, Canguçu, Pelotas e Turuçu (figura 4). De acordo com dados do IBGE, São Lourenço do Sul possui uma área territorial de 2.036,125 km² e uma população estimada em 44.580 pessoas, resultando em cerca de 21,89 habitantes/km². Estando a dezenove metros de altitude em relação ao nível do mar, o clima do município é classificado como temperado úmido pendendo ao subtipo subtropical (LÜDTKE *et al.*, 2004).

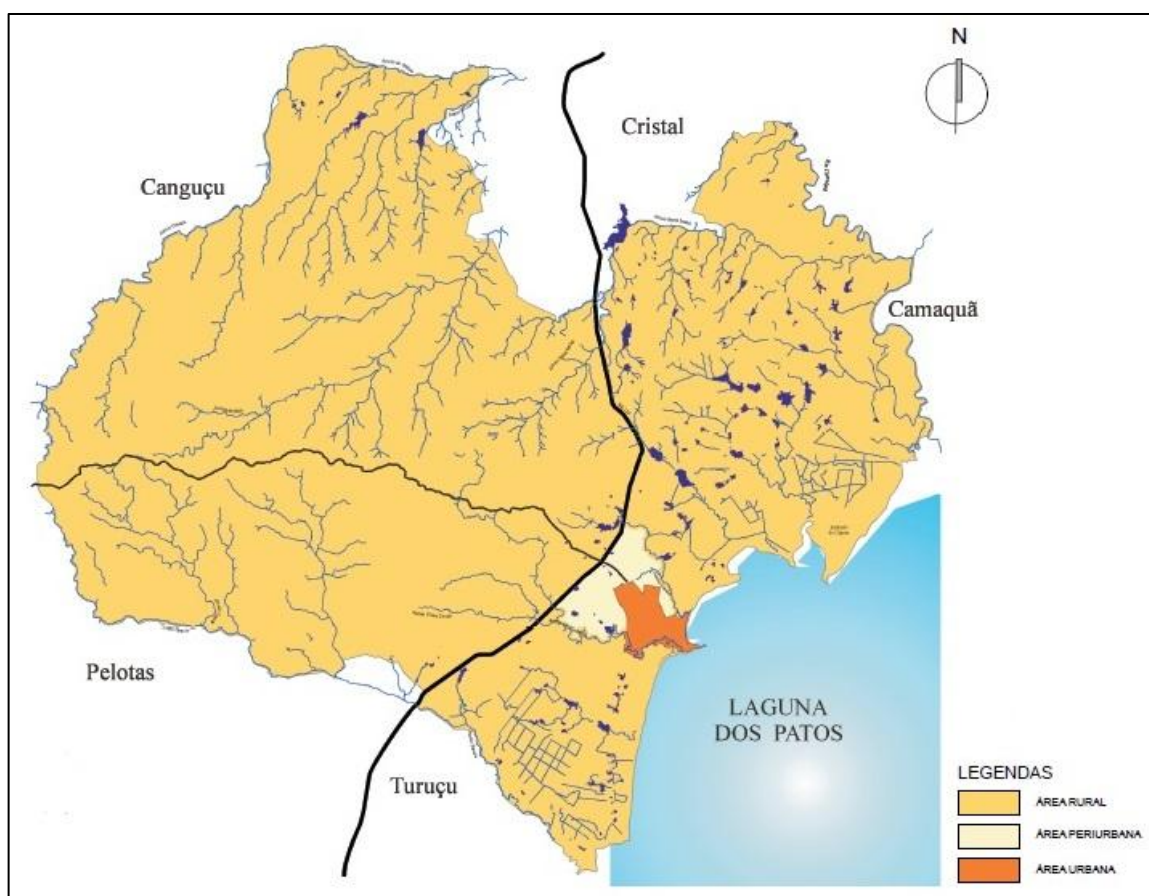
Quanto aos aspectos econômicos do município, estes são baseados principalmente na agropecuária, onde a agricultura familiar é expressiva, no setor de serviços (comércio, turismo) e uma pequena participação da indústria, sobretudo a agroindustrial, ligada à transformação e beneficiamento da produção do setor primário e extrativismo (leite, pescados, cereais, máquinas e implementos, etc.) (LÜDTKE *et al.*, 2004). Conforme o último Censo Agropecuário realizado no ano de 2006, em São Lourenço do Sul existiam 4.327 estabelecimentos que ocupavam profissionalmente 14.315 pessoas distribuídos em 171.900 hectares. A tabela 5 aponta a utilização das terras dos estabelecimentos agropecuários. Em relação ao aspecto produtivo, sete culturas correspondem por mais de 98% da área plantada e do valor da produção agrícola municipal no período, são elas: fumo, arroz, milho, feijão, cebola, batata-inglesa e soja.

Tabela 5: Utilização das terras dos estabelecimentos agropecuários em 31-12-2006

Município	Total Estab	Área Total (ha)	Lavouras		Pastagens		Matas e Florestas	
			Estab	Área (ha)	Estab	Área (ha)	Estab.	Área (ha)
São Lourenço do Sul	4.327	171.900	5340	65131	4637	64464	5294	28603

Fonte: IBGE (2006).

Figura 6: Localização do Município de São Lourenço do Sul



Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado e Sustentável do município de São Lourenço do Sul (2006).
Adaptado pela autora.

3.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

3.2.1 Amostragem

As percepções foram obtidas através de entrevistas, tendo-se estabelecido no início do estudo que a amostra de entrevistados deveria incluir produtores rurais que realizassem o plantio do tabaco e representantes da AFUBRA¹ e da Prefeitura Municipal. Desta maneira, definiu-se como estimativa inicial que seria necessário entrevistar: (a) três agricultores; (b) um membro da Associação dos Fumicultores do Brasil e; c) um servidor público de São Lourenço do Sul. Justifica-se a escolha destes, pois os três produtores vivenciam diretamente o problema em questão; Um funcionário da AFUBRA, em razão deste comercializar diversos tipos de agrotóxicos e, conseqüentemente, também ser responsável pelo descarte correto das embalagens vazias, conforme a legislação determina; e um representante da Prefeitura Municipal devido à importância de fiscalização, bem como, a realização de mecanismos de controle e estímulo à devolução dos recipientes vazios por parte dos usuários.

3.2.2 Etapa de Campo

Após a definição da amostra de entrevistados, a etapa seguinte foi o planejamento do instrumento de coleta de dados. Assim, na forma de entrevista semiestruturada foram elaborados três roteiros (ver apêndices A, B e C), um destinado aos agricultores e outros dois destinados aos representantes da AFUBRA e Prefeitura Municipal. Segundo Gerhardt e Silveira (2009, p.72) nas entrevistas semiestruturadas “o pesquisador organiza um conjunto de questões sobre o tema que está sendo estudado, mas permite, e às vezes até incentiva, que o entrevistado fale livremente sobre assuntos que vão surgindo como desdobramentos do tema principal”. Dessa forma, nos roteiros foram abordadas variáveis tais como: identificação do entrevistado (nome, endereço, tamanho da propriedade, escolaridade, função), manuseio e uso de agrotóxicos (utilização e estocagem) embalagens (destinação, acondicionamento, devolução e transporte); percepção da importância da correta devolução das embalagens vazias de agrotóxicos, leis, dentre outras.

O trabalho de campo foi realizado durante o mês de outubro de 2017 através de visitas pré-agendadas com os entrevistados. O procedimento de entrevista teve duração de aproximadamente 30 minutos, o qual foi gravado para assegurar o acesso completo às

¹ A AFUBRA criada em 21 de março de 1955, é uma entidade de classe sem fins econômicos que surgiu em virtude da instabilidade do mercado e de preços do tabaco e da inexistência de auxílio econômico contra danos por granizo nas lavouras. Reconhecida como utilidade pública pelo decreto 8.304 do dia 06 de dezembro, ela busca proporcionar o bem-estar aos associados, clientes e comunidade, através do mutualismo, de programas socioambientais, de soluções no comércio de bens e serviços e de alternativas na agricultura familiar e no agronegócio.

informações coletadas. Também foi solicitada a permissão para visita às áreas em que estavam acondicionados/estocados os vasilhames oriundos dos agrotóxicos nas propriedades rurais.

3.2.3 Questão Ética

Os participantes desta pesquisa foram devidamente orientados com relação aos objetivos do estudo e, depois de esclarecidos, aqueles que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Informado, Livre e Esclarecido (anexo A), conforme Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional da Saúde.

3.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Uma limitação derivada de pesquisas exploratórias com entrevistas em profundidade é que estas dependem da interpretação do pesquisador com base nas declarações obtidas. Logo, as interpretações das percepções dos entrevistados podem sofrer influência das percepções do próprio entrevistador. Além disso, não foram dados tratamentos estatísticos para definição da amostra da pesquisa, portanto, esta não representa completamente o universo da população brasileira, fato este que impede a generalização de resultados e conclusões.

4 RESULTADOS

4.1 ATENDIMENTO DAS NORMAS E LEIS DE ARMAZENAMENTO E DESTINAÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS

4.1.1 O Município

A entrevistada com o representante da Prefeitura Municipal de São Lourenço do Sul foi é servidora na Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente. De acordo com Monteiro (2017), atualmente o poder público não implementa nenhum programa educativo para estimular os agricultores a realizarem a tríplice lavagem e devolverem as embalagens vazias de agrotóxicos, estando, portanto, em desconformidade com o parágrafo único do artigo 19 incluído pela Lei nº 9.974 de 2000 que sanciona que

empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, implementarão, em colaboração com o Poder Público, programas educativos e mecanismos de controle e estímulo à devolução das embalagens vazias por parte dos usuários (BRASIL, 2000).

Todavia, Monteiro (2017) acrescenta que a prefeitura fiscaliza a destinação destes recipientes: no momento do licenciamento ambiental é exigido o plano de gerenciamento de resíduos sólidos e neste instante devem ser entregues mensalmente os comprovantes de entrega das embalagens vazias de defensivos agrícolas. Confirmando, desta forma, o que está disposto no artigo 11 da Lei de Nº 7.802, de 11 de Julho de 1989, que “cabe ao município legislar supletivamente sobre o uso e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins” (BRASIL, 1989).

Quanto à fiscalização ou licenciamento sobre a cultura do fumo, a servidora afirmou que a cultura em si não é licenciada, mas a irrigação e secadores devem ser licenciados através do SEPLAMA (MONTEIRO, 2017).

Figura 7: Fachada da Prefeitura Municipal de São Lourenço do Sul



Fonte: São Lourenço do Sul em foco (2015).

4.1.2 Os agricultores

Segundo dados da AFUBRA (2017) na safra de 2015/2016 havia cerca de 3.462 produtores de tabaco em São Lourenço do Sul. Para este estudo foram entrevistados três agricultores que praticam esta cultura no município, sendo dois deles moradores do 2º Distrito Bom Jesus e um morador do 6º Distrito Boa Vista. Nas figuras 6,7 e 8 estão ilustradas as moradias deles.

Quanto à distribuição das áreas de plantio, o agricultor 1 possui 18 hectares de terra, mas utiliza apenas 07 para o cultivo do tabaco. O agricultor 2 possui 23 hectares e planta fumo em apenas 09 e, o agricultor 3 dispõe de 16 hectares e produz sua cultura em 5 hectares. Nas figura 6, 7 e 8 são apresentadas imagens de satélite de toda a área das propriedades deste estudo.

Figura 8: Vista superior da propriedade do agricultor 1



Fonte: Google Earth (2017)

Figura 9: Vista superior da propriedade do agricultor 2



Fonte: Google Earth (2017).

Figura 10: Vista superior da propriedade do agricultor 3



Fonte: Google Earth (2017)

Os primeiros tópicos debatidos dizem respeito a faixa etária, escolaridade, e principal cultura plantada na propriedade. Assim, com idades entre 59, 49 e 23 anos respectivamente, todos eles produtores de fumo, apenas o terceiro agricultor entrevistado concluiu o ensino fundamental, enquanto que os outros dois estudaram até a quarta série. Este baixo grau de escolaridade observado preocupa e neste sentido, Bigatão (2009, p. 43) complementa que isso

certamente implica em vulnerabilidade e riscos para essas pessoas, em função da dificuldade de leitura/interpretação/compreensão das informações sobre o manuseio, cuidados específicos e EPIs descritas nas instruções sobre o produto. A rotulagem apresenta orientações técnicas que inviabilizam este entendimento, o que pode implicar contaminação dos sujeitos sob essa confissão.

Tabela 6: Geral das respostas dos entrevistados – Questões de 01 a 05

Questões	Entrevistados		
	Agricultor 1	Agricultor 2	Agricultor 3
Qual o nome da localidade?	Bom Jesus - 2º Distrito	Boa Vista - 6º Distrito	Bom Jesus - 2º Distrito
Qual é a sua idade?	59	49	23
Qual é a sua escolaridade?	Quarta Série do Ensino Fundamental	Quarta série do Ensino Fundamental	Oitava série do ensino fundamental

Qual a principal cultura plantada?	Fumo	Fumo	Fumo
------------------------------------	------	------	------

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Os tópicos seguintes foram relativos ao tempo de plantio de fumo e pessoas envolvidas, tempo de uso de defensivos agrícolas e principais produtos utilizados. Portanto, quando questionados sobre o tempo que realizam o plantio de fumo, os agricultores 1 e 3 disseram que trabalham há 17 anos nesta cultura, sendo o primeiro casado contando com o auxílio da esposa e dos filhos na lavoura e, o terceiro solteiro trabalha com seu irmão. Por sua vez, o segundo agricultor trabalha na fumicultura desde criança e dispõe da ajuda de sua esposa na prática agrícola.

A respeito do tempo em que lidam com agrotóxicos, o agricultor 1 admitiu utilizar há mais de 25 anos, anteriormente aplicava na cultura de soja e milho, contudo em menor quantidade. E os agricultores 2 e 3 declararam utilizar há 35 e 5 anos respectivamente. Desta forma, o presente estudo corrobora com a literatura quando assinala que os agrotóxicos são os recursos mais utilizados para tentar compensar a perda de produtividade provocada pelo aparecimento de doenças oriundas de diversas pragas (BIGATÃO, 2009). Dentre os principais agrotóxicos utilizados eles citaram o Cofindor (inseticida), Gamit (herbicida) e Roundup (dessecante).

Tabela 7: Geral das respostas dos entrevistados – Questões de 06 a 08

Questões	Entrevistados		
	Agricultor 1	Agricultor 2	Agricultor 3
Há quantos anos trabalha com a cultura do fumo?	17 anos	Trabalha desde pequeno	Desde 2000
Há quantos anos lida com agrotóxicos?	25 anos (na cultura de soja e milho anteriormente)	35 anos	5 anos
Quais os principais agrotóxicos e utilizados nas lavouras?	Confidor, Gamite, Glifosato ou Roundup	Boral, Gamite e Roundup	Confidor, Gamite, Primi Plus e Glifosato

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Os assuntos seguintes trataram de medidas de proteção e sua importância, do acondicionamento das embalagens vazias e conhecimento sobre a legislação vigente. Portanto, acerca das medidas de prevenção realizadas no manejo dos agrotóxicos e nas suas embalagens os três agricultores foram unânimes afirmando que utilizam EPIs durante a aplicação e realizam a tríplice lavagem nas embalagens vazias, furando-as e armazenando-as limpas até o dia de sua coleta. Eles julgam que estes procedimentos são muito importantes, pois previnem intoxicações e doenças, além de conservarem os rios, solo e ar.

Quanto ao local de armazenamento, o agricultor 1 afirmou guardar as tampas das embalagens em caixas de papelão e as embalagens em si em sacos plásticos que ficam dentro de um armário de ferro. Enquanto que os outros dois agricultores garantiram acondicionar os recipientes também em sacos plásticos dentro de uma casa de tela. De acordo com Oliveira (2004) a recomendação para o armazenamento de agrotóxicos deve se dar de forma adequada, a saber: em dependência própria, fora do domicílio, em local exclusivo e disposto em prateleiras. Assim, o acondicionamento prevê um abrigo longe de intempéries, de forma que evite contaminações indesejadas e, principalmente, o contato com outros produtos não tóxicos. Nas figuras 9 e 10 mostra-se o acondicionamento destes produtos nas residências dos entrevistados.

Figura 11: Casa de tela para acondicionar embalagens vazias de agrotóxicos – Agricultor 2



Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Figura 12: Casa de tela para acondicionar embalagens vazias de agrotóxicos – Agricultor 3



Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Com relação ao tempo de armazenamento, os três entrevistados disseram que as embalagens ficam acondicionadas na propriedade durante aproximadamente 01 ano, quando são recolhidas por um caminhão baú apropriado com dia e hora previamente marcados. Após este recolhimento, eles responderam que não tem conhecimento sobre a destinação final das embalagens assim como desconhecem qualquer tipo de legislação existente que disciplina isto, seguindo apenas as orientações da empresa fumageira. Todavia, eles consideram importante os procedimentos de armazenamento e destinação correta, pois evita que as embalagens fiquem jogadas em lavouras ou sejam queimadas.

Tabela 8: Geral das respostas dos entrevistados – Questões de 09 a 18

Questões	Entrevistados		
	Agricultor 1	Agricultor 2	Agricultor 3
Quais medidas de prevenção são utilizadas no manejo de agrotóxicos e suas embalagens?	Utiliza EPI; Realiza a tríplice lavagem nas embalagens	Utiliza EPI; Armazena embalagens limpas	Utiliza EPI; Armazena embalagens limpas

Você considera importante realizar os procedimentos de prevenção? Por quê?	Sim, previne muitas doenças e conserva rios, solo e ar	Sim, previne intoxicações	Sim, previne intoxicações
O que é feito com as embalagens logo após o uso de agrotóxicos?	Tríplice Lavagem, Furadas e Armazenadas	Tríplice Lavagem, Furadas e Armazenadas	Tríplice Lavagem, Furadas e Armazenadas
De que forma as embalagens são armazenadas?	Sacos, caixa de papelão e armário de ferro	Em sacos em uma casinha de tela	Em sacos em uma casinha de tela
Por quanto tempo essas embalagens ficam armazenadas na propriedade?	1 ano	1 ano	1 ano
Após este armazenamento qual é o destino dessas embalagens?	Recolhidas por um caminhão	Recolhidas	Recolhidas em local marcado em casas comerciais
Como é realizado o recolhimento das embalagens?	Caminhão baú com dia e hora marcados	Caminhão de coleta especial	Caminhão de coleta especial para agrotóxicos
Depois do recolhimento das embalagens o Sr. tem conhecimento de qual é o destino final das mesmas?	Não	Não é informado	Não sabe
Tem conhecimento sobre alguma legislação onde das obrigatoriedades sobre o armazenamento e destinação dessas das embalagens vazias?	Não	Não	Não
Você considera importante realizar os procedimentos de armazenamento e destinação dessas embalagens conforme previsto em lei? Por quê?	Sim	Sim, pois evita que fiquem jogadas na lavoura	Sim, evita que fiquem jogadas e/ou sejam queimadas

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Os últimos tópicos abordavam assuntos sobre intoxicação e seus sintomas, impactos ambientais, orientações no momento da compra dos produtos, entrega dos dispositivos no prazo, penalidades e reutilização das embalagens. Sobre a familiaridade com algum caso de intoxicação por agrotóxicos, apenas o agricultor 1 confirma esta questão quando um dos seus filhos foi intoxicado durante a colheita da folha do tabaco verde ainda molhada, sendo enjoos e dor de cabeça os principais sintomas. E no que tange algum prejuízo e/ou impacto ambiental causado pelo mau armazenamento ou destinação das embalagens de agrotóxicos, os três afirmaram não ter notícias.

Por fim, os agricultores entrevistados certificaram que no ato da compra de agrotóxicos, o comerciante sempre presta todas as informações necessárias sobre responsabilidades e procedimentos de manejo e, ainda asseveraram que nunca reutilizaram uma embalagem para outros fins e também que entregam todas as embalagens vazias conforme descrito na nota fiscal, guardando o comprovante. Em tempo, eles também alegam não saber o que acontece quando a devolução não é realizada no prazo de um ano, dado que esta situação nunca ocorreu.

Tabela 9: Geral das respostas dos entrevistados – Questões de 19 a 25

Questões	Entrevistados		
	Agricultor 1	Agricultor 2	Agricultor 3
Tem conhecimento de algum caso de intoxicação, por falta de cuidado no manejo das embalagens de agrotóxicos?	Sim	Não	Não
Quais foram os principais sintomas de intoxicação?	Enjoos e Vômitos	-	-
Tem conhecimento de algum impacto/prejuízo ambiental causado pelo mau armazenamento ou destinação das embalagens de agrotóxicos?	Não	Não	Não
Quando realiza a compra de agrotóxicos, a indústria ou o comerciante lhe presta as informações necessárias sobre suas responsabilidades sobre como proceder no manejo e armazenamento das embalagens vazias?	Sim	Sim	Sim
Você realiza a entrega das embalagens vazias de agrotóxicos na unidade de recebimento indicada na nota fiscal até um ano após a compra e guarda os comprovantes?	Sim	Sim	Sim
Se não entregar as embalagens vazias de agrotóxicos na data marcada na nota fiscal, o que acontece?	Não sabe	Não sabe	Não sabe

Já reutilizou alguma embalagem de agrotóxicos?	Não	Não	Não
--	-----	-----	-----

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Em uma análise conjunta de todos os tópicos, a percepção da pesquisadora em campo diverge em algumas respostas. Apesar de afirmarem que acondicionam corretamente todas as embalagens, devolvendo-as no prazo de até um ano sem reutilização, foram encontrados recipientes de pesticidas no chão de algumas propriedades. Além disso, não foram vistos nenhum equipamento de proteção individual que afirmam utilizar.

4.1.3 A AFUBRA

Em São Lourenço do Sul o Agro Comercial Afubra está localizado na Rua Coronel Alfredo Born, Nº 708. A imagem abaixo ilustra a fachada do estabelecimento. Cabe destacar que no momento da entrevista não foi autorizado o registro fotográfico no ambiente interno.

Figura 13: Fachada da AFUBRA em São Lourenço do Sul



Fonte: AFUBRA (2017)

A entrevistada da AFUBRA, a qual afirmou que no momento da venda a empresa não solicita a nota fiscal da última compra feita pelo consumidor. Contudo, a entrevistada (2017) garante que o agricultor sempre é informado sobre suas responsabilidades em relação ao manejo e procedimentos para devolução das embalagens vazias de agrotóxicos conforme indicado em rótulos e bulas exigidos pela Lei nº 9.974 de 2000. A entrevistada ainda declara que não informa o local de entrega destas, pois estas informações, assim como a data, já estão pré-definidos na nota fiscal de venda.

Num segundo momento, a entrevistada (2017) revelou que o estabelecimento comercial não recebe os recipientes de agrotóxicos vazios e, portanto, não possuem o controle total sobre a quantidade de embalagens vendidas que retornam: “somente um funcionário acompanha o caminhão de coleta e anota a quantidade devolvida para fins de registro. Acreditamos que aproximadamente apenas 60% das embalagens retornam”, admite entrevistada (2017). Com isso, o Agro Comercial AFUBRA está em descumprimento às exigências estabelecidas na legislação e assim, sujeita às penalidades

Art. 15. Aquele que produzir, comercializar, transportar, aplicar, prestar serviço, der destinação a resíduos e embalagens vazias de agrotóxicos, seus componentes e afins, em descumprimento às exigências estabelecidas na legislação pertinente estará sujeito à pena de reclusão, de dois a quatro anos, além de multa. (BRASIL, 2000).

Quando questionada sobre o destino final das embalagens utilizadas na cultura do fumo no município de São Lourenço do Sul, a entrevistada assegurou que elas são recolhidas em pontos de coleta através da Central Regional de Recolhimento da Cidade do Capão do Leão por um caminhão credenciado pela FEPAM conforme a figura abaixo que, posteriormente, segue para fábricas de Curitiba e São Paulo onde são reaproveitadas (AFUBRA, 2017

Figura 14: Caminhão do Programa de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxico



Fonte: SindiTabaco (2017)

Este programa de recebimento é uma ação permanente e itinerante desenvolvida pelo Sindicato Interestadual da Indústria de Tabaco e empresas associadas em 550 municípios produtores de fumo do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina visitados anualmente. Ele segue um cronograma previamente estabelecido e amplamente divulgado pelos veículos de comunicação e orientadores agrícolas das empresas associadas (SINDITABACO, 2017). Em São Lourenço do Sul o recebimento ocorreu entre os dias 06 a 24 de julho, de acordo com o itinerário apresentado no Anexo B.

No momento da entrega das embalagens tríplice lavadas, a própria central de recolhimento emite um recibo ao produtor rural, fundamental para apresentação aos órgãos de fiscalização ambiental. Por fim, a Fernanda mencionou que uma vez por ano acontece uma fiscalização na AFUBRA através da SEAPA referente à venda de agrotóxicos (AFUBRA, 2017).

Em tempo, vale ressaltar que há discrepância entre o que foi dito pela entrevistada da AFUBRA e os agricultores: enquanto eles afirmam devolver 100% das embalagens vazias, o estabelecimento estima que apenas 60% retorne e seja encaminhado para reciclagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho objetivou analisar as formas de armazenamento e destinação das embalagens de agrotóxicos utilizadas na cultura de fumo no município de São Lourenço do Sul-RS através do uso de uma técnica qualitativa de coleta e tratamento de dados. Portanto, com os dados levantados na pesquisa pode-se observar que atualmente o sistema de devolução encontra-se parcialmente desestruturado, uma vez que nem todos os elos representativos da cadeia do agronegócio estão envolvidos: os próprios estabelecimentos comerciais não possuem lugar adequado para a devolução das embalagens vazias, impossibilitando um controle mais efetivo.

Em termos de conhecimento da legislação vigente, constatou-se que o varejo assim como os órgãos públicos tem ciência da lei, embora esta não esteja sendo cumprida adequadamente. Na falta de uma fiscalização eficiente estes agentes não se empenham em providenciar meios para atender as exigências legais. Todavia, junto aos agricultores percebeu-se que estes desconhecem a legislação e contam apenas com orientações advindas no momento da compra dos agrotóxicos. Uma justificativa para isto se deve em função do baixo nível de escolaridade observado.

Além disso, os produtores entrevistados julgaram importante a adoção de ações voltadas ao manejo e descarte correto de embalagens vazias de agrotóxicos tanto para a saúde humana quanto para a preservação ambiental, o que diverge entre o discurso e a prática. Eles listam a prevenção de intoxicações e a conservação de recursos naturais como principais argumentos para o emprego destas atividades, mas em contrapartida, ainda deixam embalagens vazias de agrotóxicos jogadas no chão de suas propriedades e negligenciam o uso de EPIs durante o seu manuseio.

A partir disso pode-se concluir que, embora a fumicultura seja uma importante atividade econômica para milhares de agricultores familiares da região Sul do Brasil, constituindo-se a principal, senão única, fonte de renda destas famílias, assim como a iniciativa pioneira do Brasil através da criação do INPEV contribui com a redução do impacto ambiental provocado pelo descarte incorreto, sabe-se que existe um longo caminho a ser percorrido para a eliminação dos problemas. Entretanto, para que isso aconteça é necessária, sobretudo, uma atuação mais efetiva por parte do Poder Público e das demais organizações da sociedade civil como fator crítico de sucesso para que o sistema de destinação final das embalagens de agrotóxicos melhore seu desempenho e atenda de maneira mais eficiente o que determina a legislação em vigor.

Para trabalhos futuros sugere-se que também seja feita uma investigação junto à Central Regional de Recolhimento da cidade do Capão do Leão que é para onde as embalagens coletadas no município de São Lourenço do Sul são encaminhadas, e às empresas fumageiras que atendem os produtores locais, de forma que, posteriormente, se faça uma comparação das percepções permitindo a proposição de melhorias pontuais.

REFERÊNCIAS

ANDEF. **Posicionamento da Indústria de Defensivos Agrícolas sobre a Importação Direta dos Produtos pelo Agricultor**. Defesa Agrícola, ano I, n.2, set. 2005.

AFUBRA – Associação dos Fumicultores do Brasil. **Fumicultura no Brasil**. Disponível em: <<http://www.afubra.com.br/fumicultura-brasil.html>>. Acesso em: ago. 2017.

_____. **Nossas lojas: São Lourenço do Sul**. Disponível em: <<https://lojasafubra.com.br/nossas-lojas.html?estado=RS&cidade=13>>. Acesso em: out. 2017.

BARBOSA, Layse Goretti Bastos. **Gestão do sistema de devolução e destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos para o estado do Pará**. Revista Pará Desenvolvimento, v. 3., 2009.

BIGATÃO, Daniely Aparecida Reveillau. **Cuidados e destinação final de embalagens na utilização de agrotóxicos por produtores rurais no município de Itaporã-MS**. Ciências da Saúde – Universidade de Brasília, Brasília, 2009. 85 p.

BIOLCHI, Marilza Aparecida. **Revista contexto rural**. Revista do departamento de estudos sócio-econômicos rurais. Ano III. Nº 4. Curitiba – PR. Dezembro de 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos**. Brasília: 1997.

_____. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde. **Intoxicação por agrotóxicos**. Set 2006.

_____. Conselho Nacional da Saúde. **Resolução Nº 466, de 12 de Dezembro de 2012**. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso em: set. 2017.

_____. Presidência da República. **Decreto Nº 4.074, de 4 de Janeiro de 2002**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm>. Acesso em: set. 2017.

_____. Presidência da República. **Lei Nº 7.802, de 11 de Julho de 1989**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7802.htm>. Acesso em: out. 2017.

_____. Presidência da República. **Lei Nº 9.974, de 06 de Junho de 2000**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9974.htm>. Acesso em: out. 2017

CANTOS, Cotilde., MIRANDA, Zoraide Amarante., LICCO, Eduardo Antônio. **Contribuições para a gestão de embalagens vazias de agrotóxicos**. INTERFACEHS: Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente. Vol. 3, n.2. Ago, 2008.

DESER. **A cadeia produtiva do fumo**. Revista do Departamento de Estudos Socioeconômicos Rurais. Ano III. Nº 04. Curitiba-PR: Dezembro de 2003.

FARIA, Neice Müller Xavier; FASSA, Anaclaudia Gastal; FACCHINI, Luiz Augusto. **Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos**. Ciência e Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, vol. 12, n. 1, p. 25-38, jan./mar. 2007.

FERREIRA, Fernanda. **Entrevista concedida a Geni Krumreich Helms**. São Lourenço do Sul, 17 out. 2017.

GAIOVICZ, Elaine Fabiane; SAQUET, Marcos Aurélio. **Modernização da agricultura e agroecologia**. Paraná: Unioeste, 2012. 19 p.

GERHARDT, Tatiana Engel. SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

IBGE. **São Lourenço do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/sao-lourenco-do-sul/panorama>>. Acesso em: set. 2017.

INPEV. **Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias**. Disponível em: <<http://www.inpev.org.br>>. Acesso em: set. 2017.

KIST, Benno Bernardo.; SANTOS, Cleiton Evandro dos.; CARVALHO, Cleonice de.; TREICHEL, Michele.; FILTER, Cássio Fernando.; BELING, Romar Rudolfo. **Anuário Brasileiro do Tabaco 2016**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2016. 128 p.

LONDRES, Flávia. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2011. 190 p.

LÜDTKE, Andriel.; LÜDTKE, Cristian.; WOLTER, Everton.; PRIEBE, Fabiano.; KERN, Felipe.; WOLTER, Jardel. TIMM, Kristofer.; STRELOW, Lilian. JÚNIOR, Otto.; TIMM, Sabrina. **Economia de São Lourenço do Sul**. Escola Municipal de Ensino Fundamental Martinho Lutero. 2004. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/midiasvidal/ecomomia-so-lourenco-do-sul>>. Acesso em: set. 2017.

LUNA, Adeilson José de; SALES, Leonardo Teixeira de; SILVA, Ronaldo Faustino da. **Agrotóxicos: Responsabilidade de Todos** (Uma abordagem da questão dentro do paradigma do desenvolvimento sustentável). Disponível em: <<http://www.segurancaetrabalho.com.br/download/agrotoxicos-responsabilidade.doc>>. Acesso em: set. 2017.

MONTEIRO, Maria Cecília Madruga. **Entrevista concedida a Geni Krumreich Helms**. São Lourenço do Sul, 16 out. 2017.

MOREIRA, Josino. **Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ.** Ciências & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 7, n.2, p299-311, 2002.

OLIVEIRA, Magda Lúcia Félix de. **Vulnerabilidade e cuidados na utilização de agrotóxicos por agricultores familiares.** Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Campinas, 2004. 157 p.

OLIVEIRA-SILVA, Jéfferson José. **A influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil.** Revista de saúde pública, São Paulo, v.35, n.2, p.130-135, 2001.

PERES, Frederico. **Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos.** Ciência Saúde Coletiva, v.10, set./dez.2005.

PREFEITURA DE SÃO LOURENÇO DO SUL. **Plano Diretor de Desenvolvimento integrado e sustentável – Lei Nº 2839 de 03 de Outubro de 2006 – Macrozoneamento.** Disponível em: <http://www.saolourencodosul.rs.gov.br/arquivos/Macrozoneamento_001.pdf>. Acesso em: set. 2017.

RIBAS, Priscila auly.; MATSUMURA, Aida Terezinha Santos. **A química dos agrotóxicos: impacto sobre a saúde e meio ambiente.** Revista Liberato, Novo Hamburgo, v. 10, n. 14, p. 149-158, jul./dez. 2009.

RIQUINHO, Deise Lisboa.; HENNINGTON, Élide Azevedo. **Cultivo do tabaco no sul do brasil: doença da folha verde e outros agravos à saúde.** Artigo: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-R -. Ciência & SAÚDE Coletiva, 19/(12): 4797-4808, 2014.

RÜEGG, Elza Flores et al. (1987). **Impactos dos agrotóxicos sobre o meio ambiente e a saúde.** In: MARTINI, George, GARCIA, Ronaldo, orgs. Os impactos sociais da modernização agrícola. São Paulo: Caetés.

SANTOS, CINTHYA AMARAL. **Armazenamento de embalagens de agrotóxicos utilizados na atividade agrícola em Catalão (GO) e seus impactos ambientais.** Anápolis: Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica, 2010. 159 p.

SÃO LOURENÇO DO SUL EM FOCO. **Prefeitura de São Lourenço do Sul atende em turno único a partir de 1º de julho.** 2015. Disponível em: <<http://saolourencodosulemfoco.blogspot.com.br/2015/06/>>. Acesso em: out. 2017.

SILVEIRA, Rogério Leonardo Lima da. **A cultura do tabaco na Região Sul do Brasil: dinâmica de produção, organização espacial e características socioeconômicas.** Geografia Ensino & Pesquisa, vol. 19, n.2, maio/ago. 2015.

SINDITABACO – Sindicato Interestadual da Indústria do Tabaco. **Exportações**. Disponível em: <<http://sinditabaco.homolog.inf.br/sobre-o-setor/exportacao/>>. Acesso em: ago. 2017.

TRAPÉ, Ângelo Zanaga. **Segurança no uso de agrotóxicos e efeitos na saúde de agricultores da região de Campinas (SP)**. Campinas-SP: Revista Brasileira de Medicina do Trabalho vol. 9: 2011.

TREVISAN, Rosa Maria de Sá., ZAMBRONE, Flávio Duque. **Regulamentação do registro do agrotóxico: abordagem da avaliação da exposição e do risco toxicológico ocupacional**. Campinas, SP. ILSI Brasil, 2002.

APÊNDICE A – Roteiro para os produtores de fumo no município de São Lourenço do Sul

- 1) Qual o nome da localidade?
- 2) Qual é a sua idade?
- 3) Sexo?
- 4) Qual é a sua escolaridade?
- 5) Qual a principal cultura plantada?
- 6) Há quantos anos trabalha com a cultura do fumo?
- 7) Há quantos anos lida com agrotóxicos?
- 8) Quais os principais agrotóxicos são utilizados nas lavouras?
- 9) Quais medidas de prevenção são utilizadas no manejo dos agrotóxicos e suas embalagens?
- 10) Você considera importante realizar os procedimentos de prevenção? Por quê?
- 11) O que é feito com as embalagens logo após o uso de agrotóxicos?
- 12) De que forma as embalagens são armazenadas?
- 13) Por quanto tempo essas embalagens ficam armazenadas na propriedade?
- 14) Após este armazenamento qual é o destino dessas embalagens?
- 15) Como é realizado o recolhimento das embalagens?
- 16) Depois do recolhimento das embalagens o Sr. tem conhecimento de qual é o destino final das mesmas?
- 17) Tem conhecimento sobre alguma legislação acerca das obrigatoriedades de armazenamento e destinação dessas embalagens vazias?
- 18) Você considera importante realizar os procedimentos de armazenamento e destinação dessas embalagens conforme previsto em lei? Por quê?
- 19) Tem conhecimento de algum caso de intoxicação por falta de cuidado no manejo das embalagens de agrotóxicos?
- 20) Quais foram os principais sintomas de intoxicação?
- 21) Tem conhecimento de algum impacto/prejuízo ambiental causado pelo mau armazenamento ou destinação das embalagens de agrotóxicos?
- 22) Quando realiza a compra de agrotóxicos, a indústria ou o comerciante lhe presta as informações necessárias sobre suas responsabilidades sobre como proceder no manejo e armazenamento das embalagens vazias? () Sim () Não
- 23) Você realiza a entrega das embalagens vazias de agrotóxicos na unidade de recebimento indicada na nota fiscal até um ano após a compra e guarda os comprovantes?
- 24) Se não entregar as embalagens vazias de agrotóxicos na data marcada na nota fiscal, o que acontece?
- 25) Já reutilizou alguma embalagem de agrotóxicos?

APÊNDICE B – Roteiro para o representante da AFUBRA

- 1) Qual é o nome do estabelecimento comercial?
- 2) Onde se localiza?
- 3) No momento da venda de agrotóxicos o vendedor informa/esclarece o agricultor sobre suas responsabilidades em relação ao manejo e entrega das embalagens vazias?
() Sempre () Na maioria das vezes sim () Na maioria das vezes não () Não
- 4) No momento da venda de agrotóxicos o vendedor informa o local de entrega das embalagens vazias de defensivos agrícolas?
() Sempre () Na maioria das vezes sim () Na maioria das vezes não () Não
- 5) O estabelecimento comercial recebe embalagens vazias de agrotóxicos? () Sim () Não
- 6) O estabelecimento tem controle sobre a quantidade de agrotóxicos vendidos e a quantidade de embalagens vazias que retornam? () Sim () Não
- 7) Se a resposta for sim, qual a porcentagem aproximada de embalagens vazias costuma retornar em relação aos agrotóxicos vendidos no estabelecimento?
- 8) No estabelecimento comercial tem um lugar próprio/adequado para o armazenamento das embalagens vazias? () Sim () Não
- 9) Quando uma embalagem vazia é devolvida pelo produtor o estabelecimento entrega algum comprovante para o mesmo?
- 10) Qual é o destino final que o estabelecimento dá para as embalagens vazias de agrotóxicos?
- 11) Já aconteceu alguma fiscalização de algum órgão público em seu estabelecimento comercial relativo ao armazenamento e destinação de embalagens vazias de agrotóxicos? () Sim () Não
- 12) Se a resposta for sim, com qual frequência ocorre essa fiscalização?
- 13) Se a resposta for sim, qual foi o órgão público que fiscalizou?

APÊNDICE C – Roteiro para o representante da Prefeitura Municipal

- 01) Qual é o seu nome?
- 02) Qual é a sua idade?
- 03) Sexo?
- 04) Formação?
- 05) Conforme a Lei nº 9.974 de Junho de 2000, ao poder público caberá implementar programas educativos para estimular a lavagem e a devolução de embalagens vazias por parte dos usuários/agricultores. Estes programas educativos são realizados?
 Sim Não Sempre Raramente
- 06) De que forma são realizados?
- 07) É realizada alguma fiscalização por parte do poder público do município de São Lourenço do Sul quanto à destinação das embalagens vazias de agrotóxicos?
- 08) De que maneira é feita?
- 09) É realizada alguma fiscalização ou licenciamento sobre a cultura do fumo?
 Sim Não
- 10) Como é feito este licenciamento?
- 11) Quem realiza este licenciamento?

ANEXO A – Termo de Consentimento Informado, Livre e Esclarecido



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 “Bacharelado em Desenvolvimento Rural” 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** “Armazenamento e Destino Final de Embalagens de Agrotóxicos no Município de São Lourenço do Sul- RS” – *do Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural – PLAGEDER*, que tem como objetivo “analisar as formas de armazenamento e destinação das embalagens de agrotóxicos utilizados na cultura do fumo no município de São Lourenço do Sul”.

A minha participação consiste na recepção do aluno “Geni Krumreich Helms” para a realização de entrevista.

Fui orientado de que as informações obtidas neste Trabalho de Conclusão serão arquivadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS e que este projeto/pesquisa resultará em um **Trabalho de Conclusão de Curso** escrito pelo aluno. Para isso, () **AUTORIZO** / () **NÃO AUTORIZO** a minha identificação (e da minha propriedade agrícola 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 _____

São Lourenço do Sul, ____/____/2017.

PLAGEDER: Av. João Pessoa, 31 – 90040.000 – Porto Alegre – RS – Brasil - Fone: (51) 3308.3884 - Fax: 3308.32 81

<http://www6.ufrgs.br/plageder>

plageder@ufrgs.br

**ANEXO B – Roteiro do Programa de Recebimento de Embalagens Vazias de
Agrotóxicos em São Lourenço do Sul**

São Lourenço Do Sul					
Localidade	Ponto de Coleta	Data	Hora	Seq.	Veículo
Santa Tereza	Fernando Marth	06/07/2017	08:00	1.1	IXN 7968
Santa Tereza	Cristiano Ehlert	06/07/2017	10:00	1.2	IXN 7968
Santa Tereza	Elzira Westphal	06/07/2017	14:00	1.3	IXN 7968
Socorro	Sérgio Waskow	10/07/2017	08:00	2.1	IXM 8037
Formosa	Gilmar Bartz	10/07/2017	10:00	2.2	IXM 8037
Picada Esperança	Breno Jeske	10/07/2017	14:00	2.3	IXM 8037
Pinheirinhos	Comunidade	10/07/2017	08:00	3.1	IXN 7968
Faxinal	Nestor Lüdtke	10/07/2017	10:00	3.2	IXN 7968
Pinheiros	Walmiro Gepert	10/07/2017	14:00	3.3	IXN 7968
Pinheiros	Rodolfo Kohn	11/07/2017	08:00	4.1	IXM 8037
Pinheiros	Isnar Hubner	11/07/2017	10:00	4.2	IXM 8037
Pinheiros	Mário Peglow	11/07/2017	14:00	4.3	IXM 8037
Santa Isabel	Cleomar Voight	11/07/2017	08:00	5.1	IXN 7968
Santa Isabel	Marcos Kunde	11/07/2017	10:00	5.2	IXN 7968
Sítio	Carlinhos Klug	11/07/2017	14:00	5.3	IXN 7968
Boqueirão Velho	Comércio Elgar Bartz	12/07/2017	08:00	6.1	IXM 8037
Rincão	Gerson Klumb (comércio)	12/07/2017	10:00	6.2	IXM 8037
Serra Velha	Nelson Bartz	12/07/2017	14:00	6.3	IXM 8037
Butiá	Salão da Comunidade	12/07/2017	08:30	7.1	IXN 7968
Gusmão	Luiz Fernando Radünz	12/07/2017	10:00	7.2	IXN 7968
Evaristo	Salão da Comunidade	12/07/2017	13:00	7.3	IXN 7968
Evaristo	Ary Behling	12/07/2017	14:30	7.4	IXN 7968
Evaristo	Rodolfo Kunde	12/07/2017	16:00	7.5	IXN 7968
Faxinal	Jeferson Tessmer	13/07/2017	08:00	8.1	IXM 8037
Canta Galo	Carlos Klumb	13/07/2017	10:00	8.2	IXM 8037
Faxinal	Associação Faxinal	13/07/2017	14:00	8.3	IXM 8037
Campos Quevedos	Wilson Ziebel	13/07/2017	08:00	9.1	IXN 7968
Campos Quevedos	Guido Timm	13/07/2017	10:00	9.2	IXN 7968
Santa Augusta	Osvino Bahr	13/07/2017	14:00	9.3	IXN 7968
Santa Augusta	Nestor Karnopp	17/07/2017	08:00	10.1	IXM 8037
Campos Quevedos	Arnindo Lüdtke	17/07/2017	10:00	10.2	IXM 8037
Campos Quevedos	Ademar Hellwig	17/07/2017	13:30	10.3	IXM 8037
Campos Quevedos	Leopoldo Klug	17/07/2017	14:45	10.4	IXM 8037
Quevedos	Comércio Marlene Bergmann	17/07/2017	16:00	10.5	IXM 8037
Picada Feliz	Hugo Fehlberg	17/07/2017	08:00	11.1	IXN 7968
Picada Feliz	Francisco Lüdtke	17/07/2017	10:00	11.2	IXN 7968
Quevedos	Waldir Luckow	17/07/2017	14:00	11.3	IXN 7968
Picada Sabão	Ervin Oswald	18/07/2017	08:00	12.1	IXM 8037
Boa Vista	Coopar	18/07/2017	10:00	12.2	IXM 8037

Coxilha Negra	Arno Bork	18/07/2017	14:00	12.3	IXM 8037
Boqueirão	Mercado Etti Vargas	18/07/2017	08:00	13.1	IXM 8037
Monte Alegre	Chico Schneider	18/07/2017	10:00	13.2	IXM 8037
Fortaleza	Werno Klasen	18/07/2017	14:00	13.3	IXN 7968
Fortaleza	Comercial Leitzke	18/07/2017	08:00	14.1	IXN 7968
Reserva	Comunidade Católica	19/07/2017	10:00	14.2	IXN 7968
Coxilha do Barão	Salão da Comunidade	19/07/2017	14:00	14.3	IXN 7968
Picada das Antas	Comercial Leitzke	19/07/2017	08:00	15.1	IXM 8037
Bom Jesus	Ary Behling	19/07/2017	10:00	15.2	IXM 8037
Bom Jesus	Hedy Maltzahn	19/07/2017	14:00	15.3	IXM 8037
Harmonia	Waldomiro Braun	19/07/2017	08:00	16.1	IXN 7968
Harmonia	Geraldo Heidemann	20/07/2017	10:00	16.2	IXN 7968
Harmonia	Arnildo Klug	20/07/2017	14:00	16.3	IXN 7968
Santa Inês	Ary Huttner	20/07/2017	08:00	17.1	IXM 8037
Taquaral	Walter Krüger	20/07/2017	10:00	17.2	IXM 8037
Cerrito	Almiro Pagel	20/07/2017	14:00	17.3	IXM 8037
Sesmaria	Orlando Stalbaun	24/07/2017	08:00	18.1	IXN 7968
Harmonia	Lico Pinz Norenberg	24/07/2017	10:00	18.2	IXN 7968
Harmonia	Elma Frömming	24/07/2017	14:00	18.3	IXN 7968
Sesmaria	Osmar Kückte	24/07/2017	08:00	19.1	IXM 8037
Sesmaria	Aldino Storck	24/07/2017	10:00	19.2	IXM 8037
Potreiros	Orobaldo Contreira	24/07/2017	13:30	19.3	IXM 8037
Santana	Nelson Behling	24/07/2017	14:45	19.4	IXM 8037
Caipira	Ervedo Bergmann	24/07/2017	16:00	19.5	IXM 8037

Fonte: SindiTabaco (2017)