

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

**AGRICULTURA FAMILIAR E MEIO AMBIENTE: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO  
NO MUNICÍPIO DE ITAQUI/RS**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**MATHEUS FERNANDES DELAPASSE**

**Itaqui, RS, Brasil  
2019**

**MATHEUS FERNANDES DELAPASSE**

**AGRICULTURA FAMILIAR E MEIO AMBIENTE: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO  
NO MUNICÍPIO DE ITAQUI/RS**

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

**Orientador: Paulo Roberto Silveira**

**Itaqui, RS, Brasil  
2019**

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

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
Aprova o Trabalho de Graduação de Curso

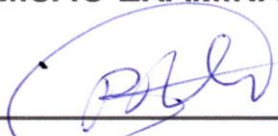
**AGRICULTURA FAMILIAR E MEIO AMBIENTE: UM ESTUDO  
EXPLORATÓRIO NO MUNICÍPIO DE ITAQUI/RS**

Elaborado por

**Matheus Fernandes Delapasse**

Como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Engenheiro Agrônomo**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

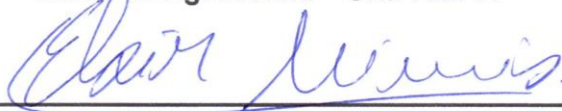


---

**Prof.º Dr.º Paulo Roberto Cardoso Silveira**

**Orientador**

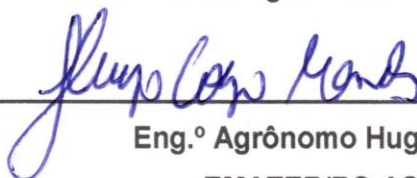
**Curso de Agronomia – UNIPAMPA**



---

**Prof.º Dr.º Eloir Missio**

**Curso de Agronomia - UNIPAMPA**



---

**Eng.º Agrônomo Hugo Mendes**

**EMATER/RS-ASCAR**

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

D142a Delapasse, Matheus Fernandes

AGRICULTURA FAMILIAR E MEIO AMBIENTE: UM ESTUDO  
EXPLORATÓRIO NO MUNICÍPIO DE ITAQUI/RS / Matheus  
Fernandes Delapasse.

60 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Pampa, AGRONOMIA, 2019.  
"Orientação: Paulo Roberto Cardoso Silveira".

1. Meio ambiente. 2. Agricultura familiar. 3.  
Agroquímicos. I. Título.

## RESUMO

Sabe-se que o emprego abusivo de fertilizantes e agrotóxicos na produção agrícola contribui para o surgimento de problemas sociais e ambientais, especialmente o esgotamento e poluição dos recursos produtivos, comprometendo a produção da agricultura familiar. Esses impactos ambientais da atividade agrícola se somam a problemas ambientais vivenciados pela sociedade contemporânea, exigindo um repensar da produção e consumo com base no princípio da sustentabilidade. A preocupação com questões relacionadas à utilização de práticas sustentáveis no processo produtivo exige uma postura crítica voltada à análise dos problemas ambientais vivenciados pela agricultura familiar, além dos impactos ambientais causados pelo modelo agrícola intensivo e industrial geradores de efeito negativos ao agroecossistema. Nesse sentido, justifica realizar um estudo exploratório sobre os problemas ambientais na agricultura familiar do município de Itaqui/ RS. Como estratégia investigativa, utiliza-se de uma pesquisa de campo focada na realidade da agricultura familiar apoiada em estudo bibliográfico. Entrevistaram-se agricultores das localidades do Passo da Cachoeira e Curuçu. Constatou-se que as instituições de pesquisa, o poder público e a EMATER-ASCAR exercem um papel fundamental na difusão de conhecimento e orientação técnica aos produtores rurais. Os materiais recicláveis, em sua maioria, são queimados e posteriormente enterrados no fundo do pátio. Não se observou um uso considerável do equipamento de proteção individual para aplicação de agrotóxicos, verificando-se a reutilização de embalagens de agrotóxicos. Não ocorrem políticas públicas para coleta seletiva e sugere-se ao poder público estudar uma nova forma de trabalhar o descarte de resíduos no meio rural e a elaboração de estudos técnicos para o levantamento do potencial poluidor dessa região, bem como a promoção de cursos e acompanhamento legal e sanitário às agroindústrias locais.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Agricultura Familiar. Desenvolvimento local sustentável.

## **ABSTRACT**

The abusive use of fertilizers and pesticides in agricultural production is known to contribute to the emergence of social and environmental problems, especially the depletion and pollution of productive resources, compromising the production of family agriculture. These environmental impacts of agricultural activity add to the environmental problems experienced by contemporary society, requiring a rethink of production and consumption based on the principle of sustainability. Concern about issues related to the use of sustainable practices in the production process requires a critical stance aimed at analyzing the environmental problems experienced by family farming, in addition to the environmental impacts caused by the intensive agricultural and industrial model that have negative effects on the agroecosystem. In this sense, it is justified to conduct an exploratory study on environmental problems in family farming in the municipality of Itaqui/RS. As an investigative strategy, it uses a field research focused on the reality of family farming supported by bibliographical study. Farmers from the localities of Passo da Cachoeira and Curuçu were interviewed. Research institutions, the government and EMATER-ASCAR have been found to play a key role in disseminating knowledge and technical guidance to farmers. Most recyclables are burned and then buried in the back of the yard. There was no considerable use of personal protective equipment for pesticide application, with reuse of pesticide packaging. There are no public policies for selective collection and it is suggested to the public authorities to study a new way of working the waste disposal in rural areas and the elaboration of technical studies for the survey of the pollutant potential of this region, as well as the promotion of courses and accompaniment and health to local agro-industries.

Keywords: Sustainability. Family Farming. Sustainable local development.

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente aos meus pais Joner Fábio Delapasse e Marilda Olivia dos Santos Fernades, os quais não mediram esforços para tornar este sonho realidade e que jamais deixaram de acreditar na minha capacidade. A minha irmã, Mônica Fernandes Delapasse, a qual sempre esteve ao meu lado, incentivando-me nos momentos de dificuldade, ajudando-me a tornar mais fácil essa caminhada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por permitir que eu chegasse até aqui. Apesar das dificuldades encontradas, sempre me deu força para que eu não desistisse do meu objetivo.

À minha mãe Marilda Olivia Dos Santos Fernandes, a qual jamais deixou de acreditar em mim e não mediu esforços para realização deste sonho.

Ao meu pai Joner Fábio Delapasse, que sempre me apoiou e acreditou na minha capacidade e, como minha mãe, não mediu esforços para esta conquista.

À minha irmã Mônica Fernandes Delapasse, pelo apoio e incentivo nos momentos de dificuldade.

Aos meus avós, Brasil Delapasse e Rita Bastiani Delapasse, os quais com sua sabedoria de vida sempre tiveram uma palavra de estímulo e apoio quando necessário.

E, a Elizangela Taschetto, que conheci durante esta jornada e aceitou caminhar ao meu lado, apoiando-me e incentivando-me nos momentos de dificuldade, dando a força necessária para que eu pudesse seguir em frente.

A meu orientador, Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Paulo Roberto Silveira, pelo auxílio e orientação durante a realização deste trabalho.

Aos demais professores, que, durante o meu período de graduação, não mediram esforços para passar o melhor do conhecimento proposto.

Aos colegas, pela amizade, companheirismo e apoio durante os anos de graduação.

A todas as pessoas que, de uma forma ou outra, auxiliaram na execução deste trabalho.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Código de Cores para os Diferentes Tipos de Resíduos.....	33
--	----

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Idade dos entrevistados.....	39
Gráfico 2 - Escolaridade dos entrevistados .....	40
Gráfico 3 - Atividades agrícolas desenvolvidas pelas famílias entrevistadas.....	41
Gráfico 4 - Emprego de agroquímico na produção .....	43
Gráfico 5 - Emprego da compostagem para tratamento do lixo orgânico .....	46
Gráfico 6 - Orientação sobre a questão do lixo .....	47

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Classificação dos agrotóxicos pela ANVISA.....	29
---	----

## LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A – Questionário.....	58
--------------------------------	----

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>16</b>
2.1	Objetivo Geral .....	16
2.2	Objetivos Específicos: .....	16
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>REVISÃO DE LITERTURA</b> .....	<b>18</b>
4.1	Agricultura Familiar .....	18
4.2	Agroindústrias Familiares .....	22
4.3	Agrotóxicos e resíduos no meio rural .....	26
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>38</b>
5.1	Resultados da pesquisa .....	39
5.2	Sugestões .....	49
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>51</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>53</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar é uma atividade milenar que primeiramente visava a produção de alimentos para própria família. No entanto, hoje, no mundo, é um segmento fundamental na produção de alimentos, sendo que no Brasil é expressiva a sua participação no abastecimento para consumo interno, além da presença significativa no mercado exportador.

Dados do último censo agropecuário mostraram a importância da agricultura familiar na contribuição para o giro da economia brasileira. Sendo que 90% dos estados brasileiros, em pequenos municípios, de até 20 mil habitantes, possuem agricultura familiar desenvolvida, gerando 70% do feijão nacional, 34% do arroz, 87% da mandioca, 46% do milho, 38% do café e 21% do trigo; ainda representando 60% da produção de leite e 59% do rebanho suíno, 50% das aves e 30% dos bovinos (ANDRADE, 2018).

Desde a Pré-história, a humanidade utiliza os frutos da produção agrícola para a subsistência e, quando da existência de excedentes, ocorre o desenvolvimento de circuitos curtos de comercialização<sup>1</sup>. O que tem mudado significativamente foi à maneira como os agricultores cultivam a terra. Se antes a referência para a produção era a “Agri-cultura”, o saber gerado pelos homens ao trabalhar a terra e passado “inter-geracionalmente” (POCHMANN, 2008).

No século XX, vivencia-se uma revolução agrícola com a adoção de tecnologias mecânicas, química e biológicas que transformaram radicalmente a base técnica da agricultura.

Importante ressaltar que as influências de tecnologias, geradas em grandes centros internacionais de pesquisa, forneceram condições para que a agricultura brasileira pudesse aumentar significativamente seus índices de produtividade. Isso acessou mercados internacionais de *commodities* e intensificou ao máximo a produção, causando problemas sociais e ambientais.

Do ponto de vista social, o crescimento da produção e da produtividade veio acompanhado da redução da força de trabalho ocupada no campo, o que promoveu uma migração intensa aos grandes centros urbanos, principalmente nas décadas de

---

<sup>1</sup> Modo de comercialização dos produtos agroalimentares que se efetua por venda direta do produtor ao consumidor ou por venda indireta por meio de um único intermediário, considerando distâncias geográficas próximas.

1970 e 1980. Esse êxodo rural trouxe hipertrofia urbana e vazios rurais, hoje representando ameaça à sucessão em grandes partes das propriedades rurais.

Do ponto de vista ambiental, houve esgotamento de solos com a conseqüente redução da fertilidade, o que implicou a adoção de altos volumes de fertilizantes e agrotóxicos. Porém, para manter a sustentabilidade dos sistemas produtivos novas formas de manejo se fizeram necessárias, com a introdução de práticas conservacionistas<sup>2</sup>. Deve-se citar, ainda, o aumento do uso de agroquímicos, os quais trazem problemas à saúde das famílias agricultoras, alimentos questionados como não saudáveis, a poluição da água e do solo.

Convém salientar que são amplamente conhecidos os impactos do avanço da fronteira agrícola na redução da Biodiversidade dos agroecossistemas. Esses impactos ambientais da atividade agrícola se somam a problemas ambientais vividos pela sociedade contemporânea, acendendo o alerta da necessidade de buscar um desenvolvimento baseado no princípio da sustentabilidade<sup>3</sup>.

Entende-se que as questões ambientais que permeiam a sociedade contemporânea têm ocasionado diversas discussões, as quais se focam na correlação entre as ações antrópicas e o aparecimento de problemas ambientais provindos da degradação dos recursos naturais (RAMOS; ROSÁRIO; MARCHESAN, 2004).

O modelo de desenvolvimento atual, desigual, excludente e que promove o esgotamento dos recursos naturais, tem levado a níveis alarmantes de poluição do solo, ar e água; destruição da biodiversidade animal e vegetal, além do rápido esgotamento das reservas minerais e demais recursos não renováveis em praticamente todas as regiões do globo. Esses processos de degradação têm sua origem em um modelo complexo e predatório de exploração dos recursos disponíveis. Conceitos como preservação, desenvolvimento sustentável, igualdade de acesso aos recursos naturais e manutenção da diversidade das espécies vegetais e animais estão longe de serem realmente assumidos como princípios básicos e norteadores das atividades humanas.

---

<sup>2</sup> As práticas conservacionistas se baseiam no princípio da rotação de culturas, consórcio de cultivos, não uso do fogo, adubação verde, cobertura de solo, emprego de terraços e plantio em nível, entre outras práticas.

<sup>3</sup> Sustentabilidade é um termo usado para definir ações e atividades humanas que visam suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações. O conceito baseia-se com o desenvolvimento econômico e material sem agredir o meio ambiente, usando os recursos naturais de forma inteligente para que eles se mantenham no futuro. Seguindo estes parâmetros, a humanidade pode garantir o desenvolvimento sustentável.

Atualmente, nota-se a crescente preocupação com questões relacionadas à utilização de práticas sustentáveis no processo produtivo, uma vez que os recursos naturais não são infinitos e sua utilização indiscriminada pode ocasionar impactos ambientais irreversíveis. Nesse contexto, observa-se a mudança de foco da sociedade contemporânea, uma vez que a visão da mera produção de riquezas está sendo substituída pela melhor distribuição utilização destas. (GOMES, 2006).

Nessa perspectiva, surge o conceito de desenvolvimento sustentável, o qual está pautado na busca de equilíbrio entre o desenvolvimento socioeconômico e a preservação ambiental. Desse modo, mostra que as questões ambientais estão intimamente interligadas com o processo de desenvolvimento econômico (MOUSINHO, 2003).

No entanto, a aplicabilidade de práticas sustentáveis em pequenas propriedades de agricultura familiar tem enfrentado dificuldades, as quais estão relacionadas às necessidades de investimento em recursos materiais e técnicos, além de exigir esforço na gestão econômico-financeira.

Dessa forma, faz-se necessária a realização de análises dos problemas ambientais vivenciados pela agricultura familiar, dado que os recursos naturais podem estar sendo utilizados de forma inadequada. Sabe-se que isso contribui para o aparecimento de problemas ambientais irreversíveis nos ecossistemas locais, os quais futuramente podem causar a redução da produtividade da terra. Salienta-se que esses problemas ambientais impactam negativamente a qualidade de vida das populações rurais. Além disso, deve-se considerar a responsabilidade socioambiental de todos os cidadãos, buscando minorizar a crise ambiental planetária.



## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Realizar um estudo exploratório sobre os problemas ambientais na agricultura familiar do município de Itaqui/ RS.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

- Identificar os diferentes tipos de Resíduos Sólidos produzidos pelas famílias de agricultores, sua forma de tratamento e disposição final;
- Analisar as práticas agrícolas efetivadas pelas famílias de agricultores, visando conhecer seus pontos críticos em relação à dimensão ambiental;
- Verificar as formas de destino final das embalagens de agroquímicos utilizadas pelas famílias agricultoras.
- Refletir sobre os comportamentos dos agricultores e sua relação com o poder público e a extensão rural.

### 3 METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, partiu-se de uma pesquisa exploratória, a campo, focada na realidade dos agricultores familiares do município de Itaqui/RS. A pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito ou constituir hipóteses de pesquisa. Pode-se dizer que esse tipo de pesquisa tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições (GIL, 2006).

Em um primeiro momento, foram realizados estudos bibliográficos a fim de obter maiores informações referentes ao tema da pesquisa e constituir uma melhor fundamentação teórica do trabalho.

Em um segundo momento, entrevistaram-se 20 informantes-chaves, visitados pelos técnicos da EMATER/RS-ASCAR no período de 24 de setembro a 31 de outubro, aproveitando a rota por eles definidas, de forma a abranger o máximo de propriedades familiares.

Assim, buscou-se uma maior aproximação do objeto de estudo; esses informantes foram às lideranças das localidades do interior do município (Curuçu e Passo da Cachoeira). Após, foi aplicado o instrumento de pesquisa (enquete) junto aos agricultores (as) familiares, visando à definição dos principais problemas ambientais e suas causas na área de estudo, analisando-os de forma crítica e com base nos conhecimentos científicos disponíveis, conforme mostrado no Apêndice A.

No momento seguinte, foram tabulados os resultados obtidos com a aplicação do instrumento de pesquisa, analisando-os a partir da organização das respostas obtidas a campo, dialogando com a literatura disponível sobre o tema.

Os dados obtidos são organizados em forma de fichamento, com o emprego de gráficos, além disso, serão apresentadas sugestões para minimizar os problemas descritos na problemática da pesquisa, na expectativa de proporcionar uma consciência ambiental.

## 4 REVISÃO DE LITERTURA

### 4.1 Agricultura Familiar

É interessante salientar que o trabalho agrícola se iniciou a partir das necessidades humanas de sobrevivência, como a pesca, a coleta, a extração vegetal e mineral, evoluindo para alguns cultivos rudimentares, o pastoreio e o aprimoramento destes (DIESEL, NEUMANN, SÁ, 2012).

Ademais, algumas conquistas da humanidade contribuíram para o surgimento dos primeiros núcleos familiares. Dentre as conquistas mais importantes destacam-se: o domínio do fogo e das técnicas de cozimento, seguidas pela instrumentalização com o advento da pedra lascada e da roda. Assim, possibilitou-se elaborar pequenos instrumentos, aliado ao fogo, permitindo moldar metais e organizar novas estruturas de produção, transporte e moradia. Nesse percurso tecnológico, exploram-se também máquinas movidas a petróleo e a vapor, mais recentemente, a energia elétrica e a internet (BACHA, 2004).

Com as primeiras descobertas, o homem passou a viver em comunidade, aprendendo a se estabelecer e explorar os recursos produtivos como: o solo, a água e também instrumentos de trabalho rudimentar, estabelecendo os primeiros rebanhos e também pequenas hortas, evoluindo para pequenas lavouras (ROOS, 2012).

A manipulação do calor, por meio de dutos e tubulações, trouxe a manipulação dos sistemas de vapor. Daí surgiram pequenas indústrias que passam a compor o cenário urbano e configuraram o início da revolução industrial (DIESEL, NEUMANN, SÁ, 2012).

O Brasil, povoado pelos indígenas nativos, caracterizava-se por uma agricultura de subsistência, empregando mão de obra familiar, técnicas de caça, pesca e coleta até a chegada dos europeus em 1500 (POCHMANN, 2008).

Com a interferência da nação portuguesa, alteraram-se as formas de viver e produzir dos nativos. A imposição da cultura europeia com a introdução do regime de escravidão indígena e, mais tarde, africano, impôs um sistema de extração de minérios, madeira e matérias-primas agrícolas destinados a Portugal. A doação de sesmarias aos portugueses que aqui chegaram e a chegada de imigrantes favoreceu o desenvolvimento de nichos de agricultores familiares, a disseminação

de técnicas de cultivo e a troca de cultivos, bem como, a exploração intensa do solo. Tudo isso com a finalidade de atender às necessidades alimentares das comunidades locais e regionais (BACHA, 2004).

No campo, o surgimento de povoados assinalou a ascensão das comunidades rurais, marcadas pelo regime feudal no Brasil, com a presença de propriedades concentrando grandes quantidades de terras, ofertando empregos com pouca remuneração, caracterizando os boias-frias e a exploração da mão de obra pouco qualificada (DIESEL, NEUMANN, SÁ, 2012).

Esses modelos extensivos de produção perduraram até a vinda da Coroa Portuguesa, forçando o estabelecimento da indústria e comércio para garantir a qualidade de vida e autogestão do país. Somado a isso, apareceram problemas de infraestrutura urbana e uma série de insatisfação popular no campo, com o crescimento das cidades à custa dos processos de produção agrícola da época, marcados pelos ciclos da cana-de-açúcar e o café (POCHMANN, 2008).

O sistema agrícola brasileiro criou força com o complexo cafeeiro. Reforçado pela crise de 1929, o valor das terras baixou e possibilitou que imigrantes europeus e descendentes de antigos escravos obtivessem acesso à terra. No sul, em 1960, o movimento dos sulistas pressionou o governo a criar políticas para beneficiar a agricultura familiar (BACHA, 2004). Nesse período de modernização conservadora da agricultura, patrocinada pelo regime militar, o crédito subsidiado e os serviços de extensão rural viabilizaram intensa mudança na base técnica da agricultura, introduzindo insumos biológicos, químicos e mecânicos, os quais produziram elevado aumento na produtividade da terra e do trabalho.

Como consequência desse processo, houve um intenso êxodo rural nas décadas de 1970 e 1980, em que uma migração campo-cidade trouxe como resultado a hipertrofia urbana. Também, observa-se que o desenvolvimento de monoculturas em grandes extensões de terra provocou um processo de erosão do solo, poluição das águas, assoreamento de cursos de água, perda da biodiversidade além do impacto na saúde humana pelo uso excessivo de agrotóxicos. Com a abertura política pós-governo militar (1964-1985), as reivindicações sociais, os movimentos pela Reforma Agrária, bem como as apropriações forçadas, trouxeram uma nova face para o cenário agrícola, caracterizada pela dualidade, tendo de um lado propriedades rurais altamente tecnificadas, chamadas empresas rurais, a manutenção de latifúndios, granjas ou fazendas, onde a orientação é a maximização

de lucro, por meio de produtos de exportação; e, de outro lado, espaços produtivos com menor área, conhecidos em sua diversidade como pequena propriedade, minifúndio, agricultura de pequeno porte e, mais recentemente, agricultura familiar<sup>4</sup>, voltados a atender, prioritariamente, o mercado local/regional<sup>5</sup>, empregando mão de obra familiar, com poucos módulos fiscais (POCHMANN, 2008).

O advento da informática e a chegada da energia elétrica no meio rural têm proporcionado ao produtor menor penosidade do trabalho, bem como, o acesso à informação e à educação, antes restritos aos espaços urbanos. Esforços por parte da Extensão Rural, associados à pressão dos movimentos sociais que desencadearam políticas públicas voltadas às especificidades da agricultura familiar a partir de 2003, resultaram em mudanças tecnológicas significativas na agricultura familiar.

Nesse processo de fortalecimento da agricultura familiar, construiu-se uma política nacional de produção agroecológica e orgânica, visando desenvolver práticas agrícolas mais sustentáveis e capazes de gerar alimentos mais saudáveis.

Por conseguinte, objetivando o apoio à permanência no meio rural, estruturou-se o chamado Plano Safra da Agricultura Familiar, a partir de 2002, cujo destaque é o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), criado em 1996. Por meio deste, viabilizou-se o crédito com menores taxas de juros, viabilizando investimentos para agricultores familiares (BRITO, 2016).

É notório salientar, também, linhas de crédito específicas, como Nossa Primeira Terra (NPT), que pertence ao Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF), sendo responsável por beneficiar os jovens entre as idades de 18 a 29 anos

---

<sup>4</sup> Na década de 1990 surge a categoria “agricultura familiar” em um duplo movimento: na academia com os trabalhos de José Ely da Veiga (1991), Ricardo Abramovay (2002) e a coletânea organizada por Hughes Lamarche (2003 e 2008), onde se resgata a agricultura familiar como um segmento compatível com o processo de produção capitalista e não um resíduo do passado que deveria inexoravelmente desaparecer; e de outro lado, a agricultura familiar surge como categoria política, sendo capaz de orientar a luta dos movimentos sociais do campo por políticas específicas destinadas a este conjunto diverso de famílias do campo, onde o PRONAF é a mais conhecida.

<sup>5</sup> Quando se passa do conceito de pequena propriedade, caracterizada pela área exígua e por uma posição marginalizada no processo de desenvolvimento econômico para o conceito de agricultura familiar como um segmento capaz de inserir-se em posição estratégica no processo de desenvolvimento econômico, extrapola-se a dimensão de uma economia local/regional e se considera a participação efetiva nos grandes mercados nacionais e internacionais; nesta nova perspectiva, emergem os regimes de integração agricultor-agroindústria e a produção de grãos ou frutas para exportação como característicos do modelo dominante de agricultura; de outro lado, consolidam-se experiências de uma agricultura de base ecológica e orgânica, voltada prioritariamente aos circuitos locais/regionais de produção e consumo, mas também, exportação.

de idade, filhos de produtores e/ou que tenham estudado em escolas agrícolas, visando ao acesso à terra (BRITO, 2016; KOPP, 2005).

Ainda, programas de compras institucionais, tais como: o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), o qual busca oferecer alimentação saudável, proveniente da produção familiar, às escolas públicas de todo Brasil, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), o qual oferta alimentos para populações em condição de insegurança alimentar e a PNATER (Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural), instituída pela lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010, estruturada em 14 categorias, em quatro eixos norteadores: (1) Ater e Desenvolvimento Sustentável; (2) Nova Ater; (3) Ater e Políticas Públicas; e (4) Ater para Públicos Específicos (SILVA, 2016).

A denominação de agricultor familiar, conforme conta no Art. 3º, da Lei n 11.326, de 24 de Julho de 2006, dá a entender que:

**Art. 3º** Para os efeitos desta Lei considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:

I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;

II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;

III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; (Inciso com redação dada pela Lei nº 12.512, de 14/10/2011);

IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

§ 1º O disposto no inciso I do caput deste artigo não se aplica quando se tratar de condomínio rural ou outras formas coletivas de propriedade, desde que a fração ideal por proprietário não ultrapasse 4 (quatro) módulos fiscais.

§ 2º São também beneficiários desta Lei:

I - silvicultores que atendam simultaneamente a todos os requisitos de que trata o caput deste artigo, cultivem florestas nativas ou exóticas e que promovam o manejo sustentável daqueles ambientes;

II - aquicultores que atendam simultaneamente a todos os requisitos de que trata o caput deste artigo e explorem reservatórios hídricos com superfície total de até 2 ha (dois hectares) ou ocupem até 500m<sup>3</sup> (quinhentos metros cúbicos) de água, quando a exploração se efetivar em tanques-rede;

III - extrativistas que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos II, III e IV do caput deste artigo e exerçam essa atividade artesanalmente no meio rural; excluídos os garimpeiros e fiscoadores;

IV - pescadores que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos I, II, III e IV do caput deste artigo e exerçam a atividade pesqueira artesanalmente;

V - povos indígenas que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos II, III e IV do caput do art. 3º; (Inciso acrescido pela Lei nº 12.512, de 14/10/2011);

VI - integrantes de comunidades remanescentes de quilombos rurais e demais povos e comunidades tradicionais que atendam simultaneamente a

os incisos II, III e IV do caput do art. 3º. (Inciso acrescentado pela Lei nº 12.512, de 14/10/2011).

Atualmente, a agricultura não cuida só da alimentação, mas da obtenção da matéria-prima para suprir outras necessidades, as quais surgiram com a evolução da tecnologia e do homem, como por exemplo: os fármacos, os cosméticos, as próteses, as máquinas e os sintéticos (PETERSEN, 2009).

Nesse novo cenário, emerge a preocupação com a saúde, com novas regras para a alimentação, focadas na ascensão das relações de produção agrícola sustentáveis. Isso com relevância no aproveitamento dos espaços, além de conhecer a fertilidade do solo, tratar resíduos e águas poluídas, buscar trazer qualidade de vida e atender às necessidades provenientes do crescimento populacional (BRITO, 2016).

Portanto, a mudança na aplicação de recursos financeiros e o investimento em pesquisas têm se voltado para produção com baixo impacto ambiental e geração de alimentos saudáveis, o tratamento de resíduos e a sustentabilidade dos sistemas de produção, fortalecendo as linhas de crédito e estabelecendo novos patamares produtivos, com espaço para pequenos produtores (PETERSEN, 2009). Essa nova perspectiva considera-se um desafio a ser superado para a ampliação da tecnificação e industrialização do meio rural, favorecendo maior empregabilidade e renda.

## **4.2 Agroindústrias Familiares**

As agroindústrias familiares rurais (AFRs) são alternativas econômicas responsáveis por permitir a permanência dos agricultores familiares no meio rural e contribui na construção do desenvolvimento sustentável. Além de oportunizar a inclusão social, o resgate de valores sociais e culturais (CAMPOS; MIRANDA, 2014).

Compreende-se como agroindustrialização o beneficiamento e/ou transformação dos produtos provenientes de explorações agrícolas, pecuárias, pesqueiras, aquícolas, extrativistas e florestais, abrangendo desde processos simples, como secagem, classificação, limpeza e embalagem, até processos mais complexos que incluem operações físicas, químicas ou biológicas, como, por exemplo, a extração de óleos, a caramelização e a fermentação. Inclui, também, o artesanato no meio rural (RICKLI, 2008, p. 5).

Dados do último Censo Agropecuário, realizado em 2016, há no país 4,3 milhões de agroindústrias familiares ativas, e um terço produzindo para atender ao mercado externo (SCHNEIDER; XAVIER, 2013).

Segundo a Secretaria de Desenvolvimento Rural (2019), no Rio Grande do Sul o governo busca subsidiar a agricultura familiar por meio de projetos, os quais objetivam fortalecer a produção. Isso se fundamenta na movimentação econômica e no desenvolvimento social, cultural e sustentável, sendo um dos pilares do desenvolvimento rural a industrialização dos produtos da agricultura familiar.

Para isso, há investimentos em cursos de qualificação nas áreas de gestão, boas práticas de fabricação e processamento dos alimentos. Ademais, destaca-se a assistência técnica para elaboração de projetos de regularização sanitária e ambiental, elaborados pelas Universidades, centros de pesquisa e extensão, EMATER/RS-ASCAR, Escolas técnicas e órgãos do governo, além da mais recente ampliação de redes de educação pela internet, como SEBRAE EAD, entre outros.

O Art. 5º, da Lei n 11.326, de 24 de Julho de 2006, prioriza a agroindústria como uma das Políticas mais importantes para o desenvolvimento rural:

**Art. 5º** Para atingir seus objetivos, a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais promoverão o planejamento e a execução das ações, de forma a compatibilizar as seguintes áreas:

- I - crédito e fundo de aval;
- II - infraestrutura e serviços;
- III - assistência técnica e extensão rural;
- IV - pesquisa;
- V - comercialização;
- VI - seguro;
- VII - habitação;
- VIII - legislação sanitária, previdenciária, comercial e tributária;
- IX - cooperativismo e associativismo;
- X - educação, capacitação e profissionalização;
- XI - negócios e serviços rurais não agrícolas;
- XII - agroindustrialização.** (Grifo nosso).

Dessa forma, para a regularização, há disponíveis os seguintes serviços de apoio: Serviços de Inspeção Municipais (SIMs), os quais devem orientar e contribuir com a implantação e adequação dos espaços para funcionamento das agroindústrias, bem como, o acesso dos municípios ao Sistema Unificado Estadual de Sanidade Agroindustrial Familiar, Artesanal e de Pequeno Porte (SUSAF) e ao Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI/POA), pertencente ao Sistema Unificado de Sanidade Agropecuária (SUASA).



No que se refere ao fomento de crédito, o PRONAF Agroindústria tem por finalidade fornecer crédito para investimentos, inclusive no setor primário, no capital de giro associado e em infraestrutura e comercialização. Tais créditos visam ao beneficiamento, ao processamento e à comercialização da produção agropecuária. Tendo ainda o PRONAF/Custeio Agroindustrial com a finalidade de viabilizar o custeio de agroindústrias familiares. O valor varia de acordo com o estudo da viabilidade técnica, econômica e financeira do empreendimento. A taxa efetiva de juros e o prazo de reembolso são fixados pelas instituições financeiras a partir da análise das peculiaridades de cada financiamento (SILVA, 2014).

De acordo com Rickli (2008), a transformação da agricultura de subsistência para a agricultura empresarial está intimamente relacionada à expansão das agroindústrias. É preciso sair da informalidade.

Desse modo, a formalização das agroindústrias pode ser beneficiada pela formação de associações e cooperativas de produtores, as quais podem solicitar projetos e medidas governamentais de apoio à industrialização. Também permite maior barganha de preço na aquisição de insumos, garantia de preço de venda e estabilidade na entrega de produtos, buscando atender à demanda, nos períodos de menor produção, em função da sazonalidade (TEDESCO, 1999).

Destaca-se que formas jurídicas podem ocorrer por meio de pessoa física, quando o produtor comercializar seus produtos industrializados apresentando Nota de Produtor Rural (NPR), ressaltando características como simplicidade do processo e redução de tributos; como microempresário individual – MEI, a receita bruta não deve ultrapassar o limite de R\$ 60.000,00 por ano. Sendo que, nesse caso, a tributação é baixa, porém poderá haver perda da seguridade especial da Previdência Social. Na forma de empresa rural, a receita bruta não poderá ultrapassar R\$ 415.000,00 por ano. E, empresa de pequeno porte – EPP (receita bruta superior a R\$ 415.000,00 e menor que R\$ 3.600.000,00 por ano); (GOMES, 2010).

Um grupo de produtores pode se associar para comprar insumos conjuntamente, vender produtos, contratar assistência técnica, beneficiar produtos, produzir e vender artesanatos, doces, compotas, comidas típicas, entre outros. Estes interesses se constituem em algumas das motivações que estão na origem das associações (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2009, p 28).

Diferentes formas de organização de pessoas são abrangidas pelo associativismo. Fagotti (2017, p. 2) exemplifica algumas dessas organizações: “o sindicalismo, o cooperativismo, as organizações não governamentais, e outras”.

Em conformidade com a Lei nº 13.019, de 31 de julho de 2014, Art. 2º, para os fins desta Lei, considera-se:

I - organização da sociedade civil: (Redação dada pela Lei nº 13.204, de 2015):

b) as sociedades cooperativas previstas na Lei nº 9.867, de 10 de novembro de 1999; as integradas por pessoas em situação de risco ou vulnerabilidade pessoal ou social; as alcançadas por programas e ações de combate à pobreza e de geração de trabalho e renda; as voltadas para fomento, educação e capacitação de trabalhadores rurais ou capacitação de agentes de assistência técnica e extensão rural; e as capacitadas para execução de atividades ou de projetos de interesse público e de cunho social. (Incluído pela Lei nº 13.204, de 2015).

Perante a normativa do Direito brasileiro, compreende-se Associação de Produtores como organização civil, constituída de produtores rurais e suas famílias, com o objetivo de dinamizar o processo produtivo rural desenvolvendo ações em benefício da comunidade por eles constituída (MUNIC; AGUIAR; LIVRAMENTO, 2015). As formas de associação e cooperativa são muito comuns de se perceber no meio rural, para constituir agroindústrias, com o apoio sindical e órgãos do governo, como a EMATER/RS-ASCAR, a fim de driblar a crise e aspectos logísticos e mercadológicos.

Assim, a ampliação das agroindústrias, no Brasil é limitada pela adequação legal às exigências dos órgãos regulamentadores, tais como a Vigilância Sanitária Municipal e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Serviço de Inspeção Municipal (SIM), ou à Divisão de Inspeção Industrial de Produtos de Origem Animal (DIPOA), Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA); (CARDOSO; RÜBENSAM, 2011), por exemplo.

Muitas empresas ainda se encontram inadequadas e não registradas, com funcionamento ilegal, uma vez que os processos de formalização são complexos. Isso impede o registro dos processos de agroindustrialização por parte de produtores com baixo capital de giro.

O consumidor brasileiro tem buscado produtos sustentáveis, que contribuem para o desenvolvimento da agricultura familiar e o crescimento das agroindústrias, em especial àquelas voltadas às culturas e tradições locais. Elas valorizam o sabor e

o modo caseiro de fabricação e prezam pela menor adição de agrotóxicos, formulados industriais e substâncias de destinadas a aumentar a vida útil do produto (conservantes).

A aplicação de agrotóxicos na lavoura, sem o cuidado com o período de carência, bem como o atendimento às medidas sanitárias durante o plantio, também inviabilizam muitas agroindústrias a manterem-se em funcionamento. Somado a isso, laudos e certificações dependem de processos de avaliação da produção de resíduos, os quais nem sempre são atendidos, fato que requer um repensar sobre a questão dos agrotóxicos na agricultura, ressaltando uma postura técnica voltada à sustentabilidade dos sistemas produtivos.

### **4.3 Agrotóxicos e resíduos no meio rural**

A produtividade, hoje, no cenário agrícola, está intimamente ligada ao uso de técnicas de manejo e conservação da fertilidade do solo, combinadas com a proteção das plantas, via controle de espécies indesejadas e do combate de doenças. Muitos produtores usam a adubação de fertilizantes artificiais na expectativa de um incremento na produtividade. E também realizam o manejo químico, por meio da dessecação sequencial, a qual compreende aplicações de herbicidas, fungicidas, inseticidas, praguicidas, nematicidas, molucidas, calcário, adubos, em sua grande maioria: não seletivos e não biológicos (CASSAL et al, 2014; ARALDI, 2004). Tal pratica representa uma fonte significativa de impacto ambiental.

Conforme apresentado por Érbice (2017), o uso de agrotóxicos é parte fundamental do modelo agrícola contemporâneo que proporciona elevados índices de produtividade. Destaca-se que, em 2008, o Brasil assumiu o posto de maior mercado consumidor de agrotóxicos do mundo conforme informações do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (2010).

Segundo uma pesquisa realizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em Brasília (Distrito Federal), em abril de 2012, o mercado mundial de agrotóxicos cresceu 93%, enquanto o mercado brasileiro cresceu 190% (CASSAL et al, 2014). Para controlar esse fluxo de produtos, compete aos municípios, em uma esfera mais local, legislar suplementarmente sobre o uso e o armazenamento de agrotóxicos e seus similares, regulado pela legislação estadual e

fiscalizado pela Secretaria da Agricultura e outros órgãos do Governo (RAMOS, 1999).

Esse fato está intimamente relacionado com a forma de comércio desses produtos, que ocorre em estabelecimentos conhecidos como “agropecuárias”. Nessa venda de agrotóxicos, é fornecido o produto de acordo com a necessidade e quantidade do produtor rural, ou seja, o responsável técnico não realiza uma visita na propriedade rural, objetivando um diagnóstico de situação e uma elaboração de proposta de acordo com a realidade do produtor (ÉRBICE, 2017).

Em relação à venda de agrotóxicos, a autora acima ressalta que a situação é grave:

Venda sem receituário agrônomo ou sem instrução de dosagem, condições adequadas de aplicação e maiores informações da devolução das embalagens, pois os vendedores alegam que o produtor já tem conhecimento suficiente (TROIAN et al., 2009). O comércio realizado “dentro da porteira”, ou seja, na própria propriedade do agricultor facilita também a aquisição de produtos proibidos de uso e comércio no Estado do RS. Além disso, existe também a recomendação dos técnicos para aplicação calendarizada de agrotóxicos, não ocorrendo o monitoramento de pragas e doenças, levando ao uso desnecessário de agrotóxicos na lavoura (ÉRBICE, 2017, p 27).

Dessa forma, a União e os estados têm a obrigação de legislar sobre a produção, registro, comércio, exportação, importação, transporte, classificação e controle de agrotóxicos, tanto em características toxicológicas, quanto tecnológicas. Para isso possui o apoio de órgãos e instituições de pesquisa, de análise e fiscalização, como IBAMA, MAPA etc. a fim de controlar, analisar e fiscalizar as movimentações e uso desses produtos (RAMOS, 1999).

A tais instituições cabe reduzir a poluição ambiental, atribuindo responsabilidades e orientando para o uso correto de equipamentos adequados para uso dos produtos, bem como, para medidas de proteção ao trabalhador (SANTOS; MOTA; SUZIE, 2013; ARALDI, 2004).

É importante a realização da revisão e calibração periódica nos equipamentos de aplicação de agrotóxicos, visando melhorar a qualidade da aplicação, reduzindo perdas de produtos e a contaminação do ambiente e do trabalhador, pela exposição às substâncias (SOUZA; 2005). Conforme explicam Santos; Mota; Suzie (2013), o uso indiscriminado de agrotóxicos tem resultado em intoxicações, de diferentes graus, em agricultores e em consumidores, tornando-se um problema de saúde pública.

A falta de orientação aliada às condições precárias dos equipamentos e ao clima desfavorável leva à ocorrência de deriva, que é considerada um dos maiores problemas da agricultura (SUMNER; SUMNER, 1999 apud JABLONSKI, 2015; ARALDI, 2004). O desvio da trajetória impede que as gotas produzidas atinjam o alvo, fato esse relacionado, principalmente, à calibração do equipamento e à velocidade do vento (SILVA, 1999 apud JABLONSKI, 2015).

Nesse sentido, sabe-se que boa parte dos agricultores e pecuaristas não leem as observações nas embalagens dos produtos, mas, muitas vezes, a falta de orientação se deve, também, pelos profissionais de saúde ou extensão rural que desconhecem os procedimentos para orientar a população rural. A falta de orientação pode levar aos casos de intoxicação por meio desses produtos (SANTOS; MOTA; SUZIE, 2013; ÉRBICE, 2017).

Jablonski (2015) e Araldi (2004), explicam que a deriva causa problemas que vão muito além da perda de eficiência, problemas graves na saúde das pessoas e contaminação do ambiente. Com a migração via ar do componente ativo dos produtos, as moléculas chegam a lavouras vizinhas. Isso causa problema de fitotoxicidade, contaminação de águas de superfície e riscos à saúde de animais e pessoas.

Conforme Érbice (2017), apresentam-se como riscos do uso incorreto das substâncias químicas: as intoxicações ou doenças crônicas no ser humano; nos animais, pela contaminação ambiental, diminuição da biodiversidade, na contaminação de afluentes e do solo.

Os agrotóxicos são classificados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), órgão de controle do Ministério da Saúde (MS), em quatro classes de perigo para sua saúde, conforme mostra a Tabela 1. Cada classe é representada por uma cor no rótulo e na bula do produto (BRASIL, 2005).

Tabela 1 - Classificação dos agrotóxicos pela ANVISA

Classe	Grau de toxicidade	Cor
Classe I	Extremamente Tóxico	Vermelha
	Altamente Tóxico	
Classe II	Medianamente Tóxico	Amarela
Classe III	Pouco Tóxico	Azul
	Improvável de causar dano agudo	
Classe IV	Não classificado	Verde

Fonte: ANVISA, 2019

Com a mudança da Legislação em 2019 pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), as embalagens serão rotuladas segundo padrão internacional, de forma mais restritiva; porém, produtos que até então eram considerados muito tóxicos poderão ter uma classificação mais branda, sendo que 1.981 produtos serão reclassificados. Mudando de 4 para 6 classificações, a medida classifica como: "extremamente tóxico" (tarja vermelha) ou "altamente tóxico" (vermelha) o produto que levar à morte se ingerido ou entrar em contato com pele e olhos. Aqueles que podem causar intoxicação, sem risco de morte, levarão a classificação: "moderadamente tóxico" (amarela), "pouco tóxico" (azul) ou "improvável de causar dano agudo" (azul); (TOOGE; MANZANO, 2019).

Vale dizer que o transporte de agrotóxicos deve respeitar regras para diminuir os riscos de acidentes e cumprir a legislação para produtos perigosos. É um risco grave transportar os agrotóxicos dentro das cabines das caminhonetes e na carroceria, quando utilizar a mesma para transportar pessoas, animais, alimentos, rações ou medicamentos (LEITE, 2011).

É preciso verificar a legislação local e tomar conhecimento das áreas vizinhas, a fim de estar de acordo com a lei e impedir que a deriva possa afetar as áreas próximas, levando ao pagamento de indenizações (RAMOS, 1999).

Durante o transporte, as embalagens devem estar colocadas de forma segura para não se deslocar, entornar ou danificar, estando cobertas por uma lona impermeável, presa na carroceria (BRASIL, 2002).

De acordo com a NR 31, as embalagens devem ser guardadas em um local livre de inundações e separadas de fontes de água, de residências e de instalações

para animais (mínimo de 30 metros – NR 31), (BRASIL, 2005), sendo o espaço construído em alvenaria (tijolos), com boa ventilação e iluminação natural, não permitindo o acesso de animais; deve ser sinalizado com cartazes indicando perigo; o piso deve ser cimentado e sem rachaduras. O telhado deve ser resistente e sem goteiras para que o depósito fique sempre seco. A instalação elétrica deve estar em bom estado de conservação para evitar curto-circuito e incêndio, sendo que as portas devem ficar sempre trancadas para não permitir a entrada de animais, crianças e pessoas não autorizadas (LEITE, 2011; BRASIL, 2005).

As embalagens devem ser colocadas sobre estrados, para evitar o contato com o piso. As pilhas devem seguir a recomendação do fabricante e ser estáveis e afastadas das paredes e do teto (BRASIL, 2005).

Durante as aplicações, devem ser evitados dias com vento, a presença de pessoas nas proximidades, principalmente gestantes e crianças; não se deve tomar água e comer durante o momento da aplicação; não é indicado fumar. Após o término da aplicação, as embalagens e a roupa devem passar pela tríplice lavagem (LEITE, 2011).

A tríplice lavagem deve ser feita em todas as embalagens, cujo conteúdo resultante aplicado na lavoura, antes da devolução ao centro comercial e, de forma alguma reaproveitada, queimada, enterrada ou reciclada em casa.

De acordo com as normas de segurança, deve haver um decantador de resíduos na propriedade para permitir o descarte da água contaminada pela molécula química (LEITE, 2011).

Evita-se, sempre, o contato com o meio-ambiente, guardando as embalagens em locais limpos, livres de animais, pessoas e instrumentos capazes de perfurar ou alterar a composição dos produtos. É importante identificar e separar, em espaços indicados, cada produto conforme sua classificação, valendo-se das orientações de armazenamento prescritas pela bula e receituário agrônomo (RAMOS, 1999).

As embalagens flexíveis (sacos plásticos, de papel, metalizados) devem ser colocadas em outras grandes sacolas de resgate, fechadas e identificadas, até serem devolvidas ao revendedor (BRASIL, 2005; ABNT, 2004).

Às empresas, compete a venda desses produtos mediante o cumprimento de uma série de medidas, sendo uma delas a expedição de receituário agrônomo, assinado por profissionais registrados no sistema CONFEA/CREA (RAMOS, 1999).

Além dos agrotóxicos, particulados em suspensão e/ou acumulados em unidades de recebimento, armazenamento e beneficiamento de cereais também podem causar intoxicação, bem como explosões potencialmente mortais. Isso ocorre quando observamos a quantidade de unidades armazenadoras espalhadas, principalmente em áreas rurais, comprometendo a qualidade ambiental e a sustentabilidade dos sistemas produtivos (FACCO, 2015).

Conforme o art. 3º, I, da Lei 6.938/81, o meio ambiente é “o conjunto de condições, leis, influências, alterações e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

Como garantia da qualidade ambiental, as práticas de trabalho sustentáveis prezam por conservar e preservar a biodiversidade, para tanto, traz como responsabilidade: a reciclagem das matérias-primas e a redução do impacto ambiental das atividades humanas sobre os recursos naturais (TACHIZAWA, 2006).

Logo, todas as atividades insustentáveis, isto é, que agredam a biodiversidade, sem o manejo de resíduos orgânicos e sólidos, resultam em alterações no meio ambiente, tornando-o prejudicial ao homem e às outras formas de vida que esse ambiente normalmente abriga (SILVA-SANCHEZ, 2003).

Além dos agrotóxicos e fertilizantes, o despejo de dejetos, substâncias tóxicas e “lixos” não tratados resultam em poluição ambiental, sempre que causa malefícios ao ser humano, além de danos à fauna e à flora e, até mesmo, ao meio material (OLIVEIRA et al, 2018).

Esse descaso ambiental se deve ao elevado número de pessoas que não tiveram acesso à Educação Ambiental. Outros fatores incluem o acelerado desenvolvimento das empresas, aliado a uma política ineficiente em termos de meio ambiente, a qual não alcança eficácia na ação dos aparelhos de estado. Esses fatores têm resultado na produção desordenada de resíduos, na forma de energia ou de matérias sólidas, líquidas ou gasosas, os quais são lançados no ambiente, causando a poluição (TACHIZAWA, 2006).

Sabe-se que a contaminação agrícola do meio ambiente se dá em função dos agrotóxicos, queimadas, fertilizantes, resíduos sólidos, chorume, esgotos e dejetos animais lançados sem o devido manejo, impedindo a natureza de regenerar-se (OLIVEIRA et al, 2018).



Além disso, a geração de “lixo” aumenta substancialmente, uma vez que não se realiza práticas de reciclagem de lixo seco e devolve-se a matéria orgânica ao solo (SILVA-SANCHEZ, 2003).

É interessante ressaltar que a extração desenfreada de matérias-primas se deu em função do rompimento dos ciclos da natureza pela sociedade moderna, fato que resultou em um crescimento da quantidade de lixo, uma vez que esse rejeito não retorna ao ciclo natural, o que o transformaria em novas matérias-primas (OLIVEIRA et al, 2018).

A composição seca do lixo abrange materiais potencialmente recicláveis: papel, vidro, lata, plástico etc. excluindo-se, porém, caso de vidros planos entre outras substâncias oriundas da construção, por exemplo. Já a parte “úmida” corresponde à parte orgânica dos resíduos, como as sobras de alimentos, cascas de frutas, restos de poda etc., as quais devem ser tratadas por meio da compostagem e devolvidas ao meio ambiente (ORMOND, 2006).

Conforme a NBR/ABNT 10.004 (2004), a classificação dos resíduos pode ser feita com base em sua periculosidade. Na Classe I, aqueles perigosos, e Classe II, aqueles não perigosos. Estes ainda são divididos em resíduos: Classe IIA, não inertes (que apresentam características como biodegradabilidade, solubilidade ou combustibilidade, como os restos de alimentos e o papel) e Classe IIB, os inertes (demoram em se decompor na natureza, tais como: plásticos e borrachas).

Os resíduos agrícolas provêm das atividades de agricultura e pecuária. Sendo os mais comuns, as embalagens de agrotóxicos, rações, adubos, restos de colheita, dejetos da criação de animais etc. (ORMOND, 2006).

Para o tratamento correto do “lixo” e sua disposição final na natureza, compete às Prefeituras Municipais a gestão desse material. Dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada pelo IBGE em 2000, mostrou que 64% dos municípios brasileiros ainda depositavam seus resíduos em lixões, apenas, 14% possuem aterros sanitários e 18% possuem aterros controlados (CARTILHA DE CONSUMO SUSTENTÁVEL, 2005).

Desse modo, para incentivar o descarte correto e a reciclagem de resíduos, o Conama estabeleceu um Código de Cores para os Diferentes Tipos de Resíduos, com validade nacional, baseado em modelos internacionais, a ser implantado no país, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 - Código de Cores para os Diferentes Tipos de Resíduos

<b>Código de cores para os diferentes tipos de resíduos</b>	
<b>AZUL</b>	PAPEL/PAPELÃO
<b>VERMELHO</b>	PLÁSTICO
<b>VERDE</b>	VIDRO
<b>AMARELO</b>	METAL
<b>PRETO</b>	MADEIRA
<b>LARANJA</b>	RESÍDUOS PERIGOSOS
<b>BRANCO</b>	RESÍDUOS AMBULATORIAIS E DE SERVIÇOS DE SAÚDE
<b>ROXO</b>	RESÍDUOS RADIOATIVOS
<b>MARROM</b>	RESÍDUOS ORGÂNICOS
<b>CINZA</b>	RESÍDUO GERAL NÃO-RECIKLÁVEL OU MISTURADO, OU CONTAMINADO NÃO PASSÍVEL DE SEPARAÇÃO

Fonte: Conama (2001 *apud* CARTILHA DE CONSUMO SUSTENTÁVEL, 2005).

Segundo a Cartilha de consumo sustentável (2005, p. 121-123), a forma indicada para tratar cada tipo de lixo se dá por meio de:

a) Compostagem: para a matéria orgânica putrecível (restos de alimentos, aparas e podas de jardins etc.) condicionada em composteiras para sofrer degradação biológica, obtendo-se um produto que pode ser utilizado como adubo;

b) Incineração: transformação dos resíduos em gases, por meio da queima em altas temperaturas (acima de 900° C), em um ambiente rico em oxigênio, por um período pré-determinado, transformando os resíduos em material inerte e diminuindo sua massa e volume, filtrando-os ao término do processo. Difere-se, portanto, da queima simples dos resíduos. No primeiro caso, os incineradores geralmente são dotados de filtros, evitando que gases tóxicos sejam lançados na atmosfera.

c) Pirólise: difere do processo de incineração, pois a pirólise se dá pela queima em ambiente fechado, com ausência de oxigênio.

d) Digestão Anaeróbica: emprega-se uma série de microrganismos para a degradação biológica, com ausência de oxigênio e ambiente redutor. Nesse processo há a formação de gases e líquidos, bastante utilizados em todo o mundo em aterros sanitários.

e) Reuso ou Reciclagem: baseiam-se no reaproveitamento dos componentes presentes nos resíduos de forma a resguardar as fontes naturais e conservar o meio ambiente, porém, produzem rejeito, que não pode ser utilizado na disposição final em aterros.

f) Aterro sanitário: baseia-se em terreno preparado para a colocação do lixo orgânico, (pois o chamado lixo seco deveria ser separado totalmente e encaminhado para reciclagem), de maneira a causar o menor impacto ambiental possível, por meio da proteção do solo, dutos captadores, com drenos, compactação de chorume e gases.

Como manejo integrado de resíduos, podemos citar: as unidades de separação de resíduos, quando em um galpão ocorre a separação (triagem) manual dos resíduos, usualmente realizada em esteiras rolantes, partindo do princípio da coleta seletiva, facilitando a distribuição e seleção dos resíduos (ABNT, 2004; CARTILHA DE CONSUMO SUSTENTÁVEL, 2005; TACHIZAWA, 2006).

Algumas medidas incluem a seleção e separação do lixo nas famílias, a implantação de medidas de conscientização ambiental, simplificação e retorno de embalagens, lixeiras com indicação de cores e integração das centrais de triagem e de compostagem a um sistema de coleta seletiva, promovendo a separação dos materiais recicláveis e compostáveis na origem e a participação comunitária (CARTILHA DE CONSUMO SUSTENTÁVEL, 2005).

Medidas administrativas e judiciais devem ser intensificadas, trazendo a punição, no caso do manejo inadequado dos agrotóxicos (SILVA-SANCHEZ, 2003).

Para os agrotóxicos, a não observância dos critérios implica punição na seguinte ordem: ao profissional imperito, com postura negligente, imprudente e displicente; ao usuário ou prestador de serviço, quando este não observar as instruções prescritas no receituário; ao agente comerciante, quando ele não expedir o receituário ou não atender orientações do receituário; ao fabricante, quando não

informar todas as características e orientações sobre o produto; ao empregador, quando não disponibilizar equipamentos de proteção individual e coletivo e deixar de realizar os procedimentos de manutenção dos equipamentos de aplicação; e, por fim, aos produtores, quando estes deixarem de cumprir as instruções contidas na bula e receituário agrônomo (RAMOS, 1999).

O Rio Grande do Sul faz divisa com outros países, caso da fronteira oeste e campanha gaúcha, fato que oportuniza o transporte ilegal de agrotóxicos, não autorizados para a comercialização no país. Entende-se que isso se caracteriza um crime contra o meio ambiente, passível de punição perante a justiça.

No que compete ao trabalho técnico de extensão rural, cabe ao profissional, com o auxílio da pesquisa, efetuar o contato com a população rural. Isso contribui para minimizar os impactos negativos proporcionados pelos resíduos e pelos agrotóxicos e instrumentaliza o produtor por meio do conhecimento científico-tecnológico e sugestões de adaptação dentro das possibilidades de cada propriedade. Sendo assim, trata-se de um grande desafio a ser encarado.

Segundo o Art. 2º da 6.938/81, o papel educativo em termos de preservação ambiental e sustentabilidade traz a seguinte concepção:

**Art. 2º** A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

- I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
- VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- VIII - recuperação de áreas degradadas;
- IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;
- X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.** (Grifo nosso).

Diante desse dispositivo legal, a extensão universitária passa a contribuir com o desenvolvimento social e forma profissionais capacitados e preocupados com as

diferentes realidades. Pode-se dizer que contribui com a sustentabilidade dos sistemas de produção agrícolas por meio da aproximação da extensão rural e do diálogo com a população rural.

Em consonância com a Legislação, desenvolvem-se pesquisas para o uso racional de recursos ambientais que difundem tecnologias de manejo e exploração sustentável do meio ambiente.

As pesquisas se destinam a atender duas linhas específicas que são: reduzir drasticamente o impacto ambiental, com o emprego de tecnologias chamadas limpas e tecnologias Ambientais Incrementais, baseadas no desempenho de processos produtivos convencionais, visando ao controle dos impactos ambientais, por meio de levantamentos para mensurar níveis de poluição, sendo a segunda linha: possibilitar medidas de redução dos impactos ambientais.

Além do fomento às pesquisas, há o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, o zoneamento ambiental, a criação de áreas de proteção ambiental, a avaliação dos impactos ambientais, o licenciamento e a revisão de atividades poluidoras, a concessão dos recursos ambientais com fins econômicos, o incentivo ao desenvolvimento tecnológico e as penalidades pelo não cumprimento das medidas de preservação ambiental (BRASIL, 1999).

Em relação às pesquisas propostas, o eixo de questões que envolvem a direção dos projetos sugeridos são o potencial poluidor e a capacidade de reciclagem do “Lixo Seco”, considerando o custo-benefício e a mudança de comportamento da população ao estimular a prática da separação, nas residências, a fim de reduzir a despesa pública (KIPERSTOK, 1999).

Ao assumir a parcela de responsabilidade, espera-se que o indivíduo efetue o manejo de seu lixo, partindo da separação dos resíduos orgânicos do lixo seco, tendo condições de proporcionar a destinação correta. Por fim, cabe aos agentes públicos e as instituições de ensino, pesquisa e extensão divulgarem os dados e informações ambientais para contribuir na formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico (BRASIL, 1981).

Somado a isso, a Prefeitura Municipal deve atentar para o prazo estabelecido por meio da Portaria 307 de 2019, a qual prevê acabar com os lixões, medida trazida pela Agenda Nacional de Qualidade Ambiental, ao trabalhar o tema: Resíduos Sólidos. Nesse sentido, sugere-se que o município trabalhe o fortalecimento de

gestão integrada, coleta seletiva, reciclagem, logística reversa, recuperação energética e disposição ambientalmente adequada dos rejeitos.

Como tendências nesse processo de gestão de resíduos, citam-se a aceleração de processos de melhoria de desempenho ambiental, no cenário de produção, por meio da capacidade de ganhar mais dinheiro a partir do emprego de tecnologias menos poluentes, a recuperação de espaços degradados e a engenharia reversa (KIPERSTOK, 1999).

Na visão do autor, as medidas e propostas de melhoria do trato com o meio ambiente se dão no sentido preventivo, visando manter a produção e a qualidade de vida para as gerações futuras. Na perspectiva de articular soluções ambientais diante do manejo da natureza, verifica-se um complexo cenário envolvendo toda a cadeia produtiva. Esse fato exige do pesquisador a compreensão de um vasto cenário, o qual requer inúmeras habilidades de propor soluções inovadoras.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Brasil passou a valorizar a agricultura familiar a partir do ano de 1996, como uma atividade potencialmente benéfica para o desenvolvimento econômico e social e apresentou contribuição na dinâmica econômica de pequenos municípios. Isso gerou trabalho e renda para significativa parcela da população economicamente ativa.

Outra característica da agricultura familiar é a sua adequação às especificidades dos agroecossistemas, que possibilitam o desenvolvimento de práticas conservacionistas. Nos últimos anos, tem crescido as preocupações com a manutenção da fertilidade, combate à erosão e à redução do nível de utilização dos agrotóxicos.

A necessidade de conservação dos recursos naturais é debatida nos espaços públicos, nos meios de comunicação e em entidades e centros de pesquisa, buscando promover a conscientização ambiental e a instrumentalização do produtor rural; tem se utilizado como estratégia a disseminação do conhecimento sobre procedimentos que informem a quem, como e onde adquirir os produtos considerados ameaça à saúde; como manusear e descartar resíduos de qualquer espécie, garantindo que o produtor vai cuidar do meio ambiente e ampliar a produção sem agressão aos recursos produtivos.

É importante ressaltar que a conservação de recursos produtivos na agricultura familiar é uma garantia de produção, pois a contaminação desses espaços impede a sobrevivência da família, fato que requer uma atenção maior por parte das universidades, empresas e poder público. Pensando na preservação do meio ambiente, sabe-se que esse assunto precisa ser trabalhado na sociedade. Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental Lei nº 9795/1999, Art 1º, Educação Ambiental é:

Um processo responsável por formar indivíduos preocupados com o meio ambiente, e que busquem preservar e cuidar dos recursos naturais e a sustentabilidade, considerando a temática de forma holística, ou seja, abordando seus aspectos sociais, econômicos e político, éticos e ecológicos. Ela não deve ser confundida com ecologia sendo, esta, apenas um dos inúmeros aspectos relacionados à questão ambiental. Portanto, falar sobre Educação Ambiental é falar sobre educação acrescentando uma nova dimensão: a dimensão ambiental, contextualizada e adaptada à realidade interdisciplinar, vinculada aos temas ambientais e globais (BRASIL, 1999, p.1).

Por conseguinte, através desses princípios, esta pesquisa buscou contribuir com a Educação Ambiental, a fim de levantar questões de interesse público, as quais podem motivar futuras ações.

## 5.1 Resultados da pesquisa

Foram entrevistados 20 produtores rurais das localidades de Passo da Cachoeira e Curuçu, sendo que 06 participantes residem na localidade de Passo da Cachoeira enquanto 14 residem no Curuçu (GRÁFICO 1). Essas localidades foram escolhidas por concentrarem grande número de agricultores familiares, os quais participam de políticas públicas de comercialização (Programa de Aquisição de Alimentos e Feiras de Agricultores). Eles foram atendidos pelas ações de extensão rural da EMATER/RS-ASCAR e Secretaria Municipal da Agricultura e, também, pela ação de extensão da UNIPAMPA (Programa Agricultura).

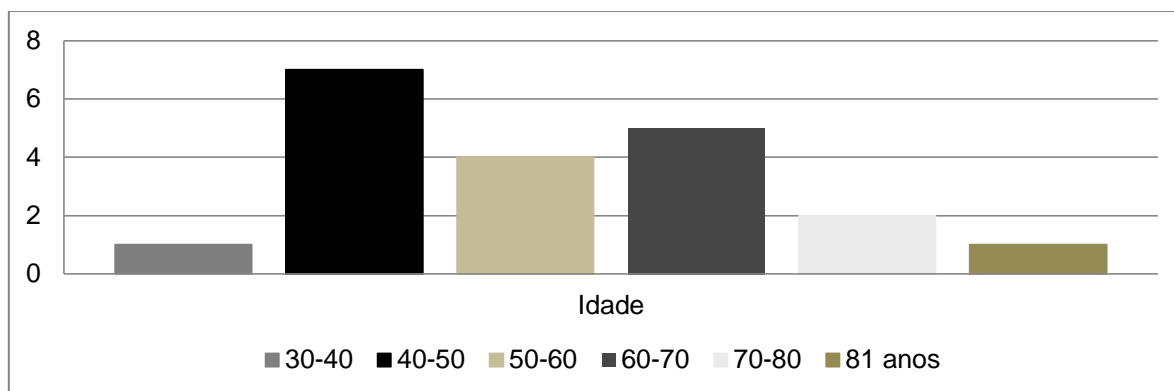


Gráfico 1 - Idade dos entrevistados.

Com base no Gráfico 1, 35% dos entrevistados encontram-se na faixa etária dos 40 e 50 anos, enquanto 25% encontram-se na faixa etária dos 60 aos 70 anos, seguido por 20% dos entrevistados na faixa etária dos 50 aos 60 anos e, 10% entre 70 e 80 anos.

A concentração na faixa etária de 40 aos 50 anos pode estar associada ao fato de que esses trabalhadores já têm certa estabilidade de vida e de trabalho no campo, percebendo a oportunidade de continuar as atividades agrícolas já desenvolvidas pela família, aliando à possibilidade de garantir o autossustento, bem como o crescimento pessoal e profissional, os quais são ligados à tradição familiar e ao modelo de vida adotado (COELHO, 2013). Deve-se considerar que o ritmo de migração campo-cidade tem se reduzido, pois nos centros urbanos as oportunidades



de trabalho estão cada vez mais escassas e não favorece àqueles com trajetória marcada pelas experiências adquiridas no campo.

Nessa perspectiva, a presença de idosos no meio rural está relacionada à busca pela qualidade de vida, uma vez que o campo oferta possibilidades de trabalho distintos dos grandes centros. O campo permite que o idoso se mantenha ocupado, gerando renda e contribuindo na gestão da propriedade, levando a um envelhecimento saudável (FRONZA, 2012). Observa-se que as famílias complementam a renda obtida na agricultura familiar com recursos de aposentadoria, tornando possível permanecer no campo sem uma grande rentabilidade nas atividades agrícolas.

No entanto, a presença de grande número de idosos indica a preocupação com a sucessão na agricultura familiar, possibilitando-se cogitar que no futuro não haja continuidade das atividades agrícolas no empreendimento familiar.

Em relação aos mais jovens, o advento da informática, o acesso à informação e à educação pode ser visto como fator limitante à sucessão familiar, resultando em poucos jovens no campo. A ineficiência de políticas públicas, ações de extensão rural e acesso à terra que estimulem a agricultura familiar também contribuem pela pouca permanência do jovem no campo.

O Gráfico 2 mostra o grau de escolaridade dos entrevistados.

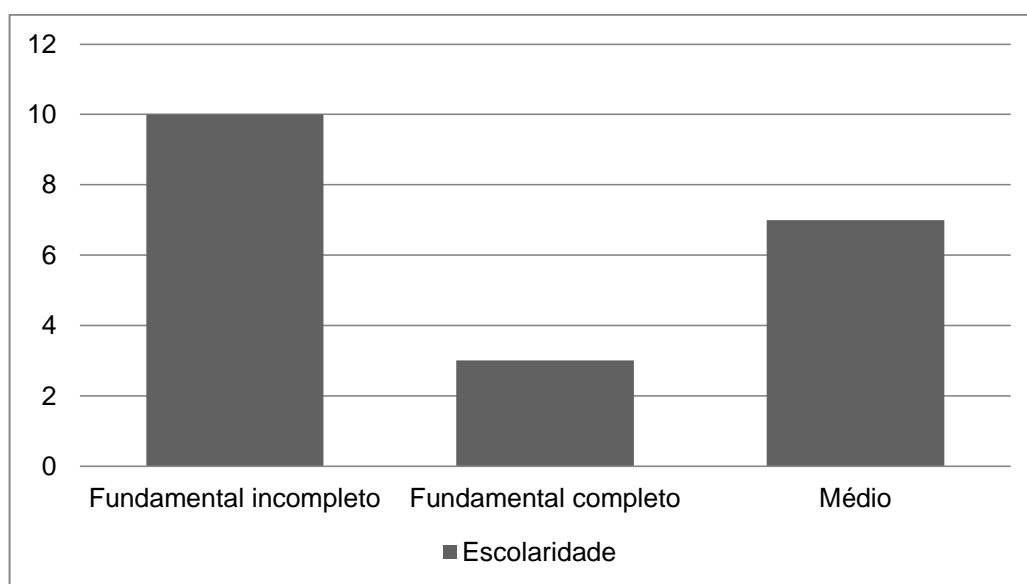


Gráfico 2 - Escolaridade dos entrevistados

Observando o Gráfico 2, a metade dos entrevistados não concluiu o ensino fundamental, sendo que apenas 15% dos produtores concluíram o ensino

fundamental e 35% concluíram o ensino médio. Sabendo-se que 65% das pessoas que permanecem no espaço rural não acessaram o ensino médio. Observa-se que a população jovem buscou maior nível de escolaridade e abandonou o campo; essa busca por estudos é um dos motivos da saída dos jovens do campo.

Dados semelhantes, também foram encontrados por Ambrosi; Maggi (2013), os quais apontam que a maior parte dos trabalhadores rurais possui apenas a alfabetização básica.

Ainda, Seifert; Santiago (2009 apud AMBROSI; MAGGI, 2013) verificam que 36% dos produtores/trabalhadores cursaram ao menos da 1ª a 4ª série e 33% realizaram seus estudos de 5ª a 8ª série, no Município de Coronel Vivida/PR, na comunidade do Rio Quietto.

Esses resultados também mostram que o tempo de estudo aumenta de forma inversamente proporcional à idade dos trabalhadores rurais. Ou seja, quanto menor a faixa etária maior o tempo de escola e reduzindo este tempo à medida que a idade avança, uma vez que o acesso à escola tem se mostrado progressivo nas últimas décadas; este aspecto que se relaciona com o avanço dos meios de transportes e comunicação, abertura de estradas e mudança nos hábitos culturais familiares, promovendo estímulo para permanência por mais tempo no espaço rural.

Com base no Gráfico 3, observam-se as principais atividades desenvolvidas por parte da população das duas localidades: Passo da Cachoeira e Curuçu.

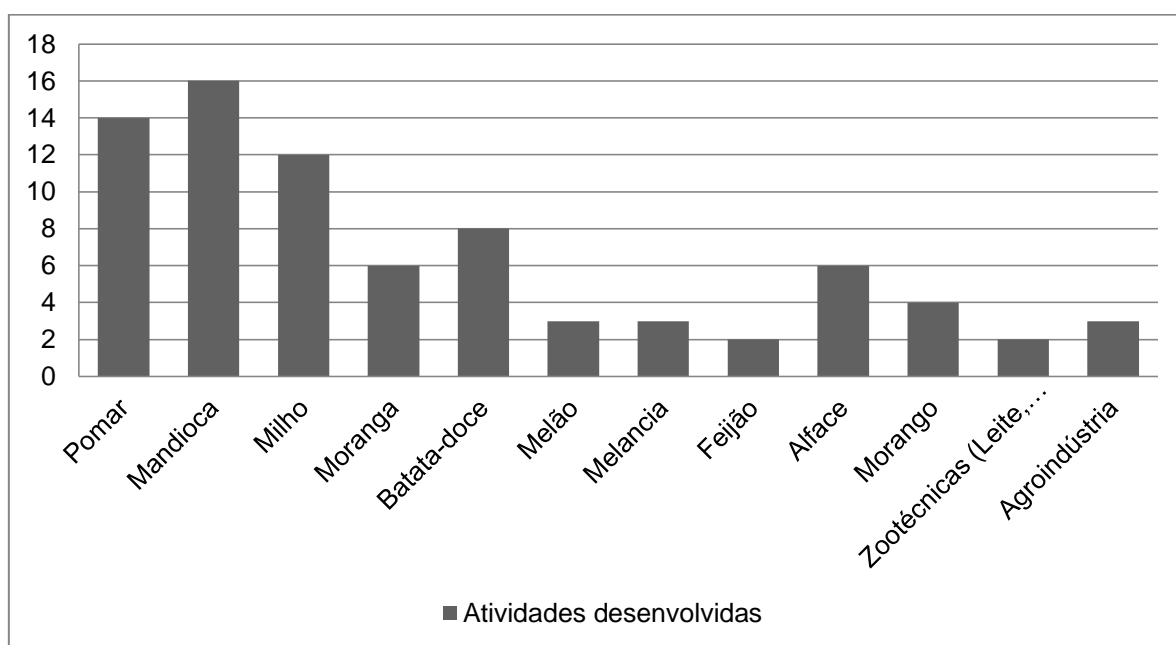


Gráfico 3 - Atividades agrícolas desenvolvidas pelas famílias entrevistadas

A atividade predominante na agricultura familiar de Itaqui é a pecuária, porém em segundo momento a olericultura possui uma grande representatividade no cultivo da mandioca, batata-doce, moranga, alface, morango, melancia e melão.

O desenvolvimento de pomar se mostra evidente, uma vez que o município apresenta representativa produção de citros (pomares domésticos sem manejo intensivo). Também se cultivam grãos, como: milho e feijão.

Correlacionando as atividades agrícolas desenvolvidas com a escolaridade, a produção olericultura possui uma fundamentação na manutenção do modelo familiar rural encontrado no campo atualmente. Essas atividades requerem trabalho manual, sendo uma fonte de renda responsável por manter as famílias no campo e movimentar a economia local, dispensando-se a habilidade no uso de técnicas agrícolas sofisticadas.

Com relação à ausência de agroindústrias familiares corrobora-se com Cardoso e Rübensam (2011), os quais afirmam que a atividade está atrelada às limitações impostas pela adequação da legislação, de modo que os proprietários cumpram as exigências dos órgãos regulamentadores e ao fator investimento, o qual limitado nas pequenas propriedades. A observância em obter o registro e a concorrência com as empresas não formalizadas ainda é um desestímulo à abertura de novos empreendimentos agroindustriais.

Vale destacar que a busca por produtos de origem na agricultura familiar é um ponto positivo e tem estimulado famílias a optarem por iniciar o processo de implantação da industrialização na propriedade com o apoio dos profissionais da EMATER/RS-ASCAR. Nas localidades visitadas em Itaqui, citam-se agroindústrias legalizadas uma de sucos e duas de panificados, e uma para o processamento de mandioca (processo de construção e adaptação).

Em relação à produção agrícola, observa-se que 55% dos produtores rurais empregam agroquímico, contra 45% sem o emprego de agroquímicos (GRÁFICO 4).

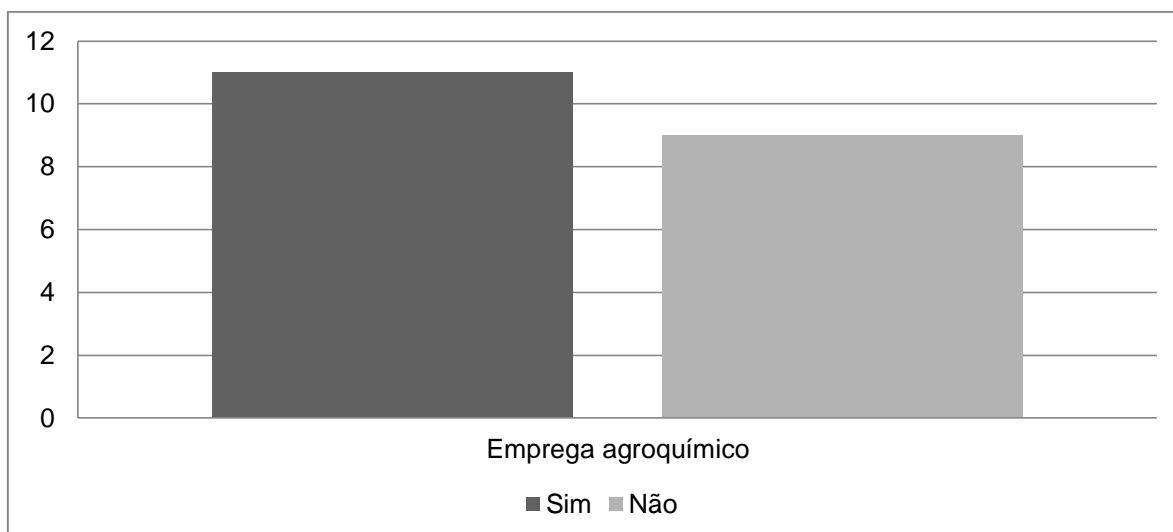


Gráfico 4 - Emprego de agroquímico na produção

O emprego de agrotóxicos está ligado à mentalidade inserida pelos meios de produção convencional introduzida pela modernização da agricultura das décadas de 1960-1970, baseado em uma aplicação calendarizada, sem observar a dinâmica natural dos agroecossistemas. A técnica convencional de manejo consiste em seguir as instruções contidas nas embalagens dos produtos utilizados na expectativa de um incremento na produtividade. Observa-se uma dessecação sequencial no lugar do manejo integrado e a ausência de métodos biológicos de controle, bem como um desprezo pelo conjunto de práticas integradas de manejo físico e a observação do nível de dano econômico proporcionado pela população de pragas, doenças e plantas daninhas, conforme mostram os técnicos, os quais geralmente são observados ainda em baixo nível.

Considerando que 55% da amostra aplicam agroquímicos, apenas cinco entrevistados responderam que utilizam Equipamento de Proteção Individual (EPI), onze responderam que cuida o horário de aplicação e sete informaram que observam as condições de vento. Diante desse fator, observa-se um descaso para o fator saúde, em face da eficiência produtiva relacionada à evaporação de moléculas, deriva e condições de clima.

Relacionando o fator idade e escolaridade, pressupõe-se que os produtores desconhecem ou negligenciam o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), considerando esses desnecessários, incômodos e caros. Acreditam que não necessitam e, ainda, desconhecem o efeito da toxicidade dos produtos no organismo.

Diante desse contexto, pode-se afirmar que há uma preocupação em relação ao desprezo pelo uso de equipamentos adequados para o manusear os produtos, bem como para a proteção do trabalhador (SANTOS; MOTA; SUZIE, 2013; ARALDI, 2004). Entende-se que leva a graus severos de intoxicação crônica, com o passar dos anos, e amplia os gastos da saúde pública. Segundo esses autores, consideram-se, ainda, fatores como automedicação, descaso em relação às reações, não buscando atendimento médico.

As aplicações são realizadas, em sua totalidade, com aparelhos costais, ampliando ainda mais o agravamento da saúde do produtor, ao estar em contato direto com a fonte de intoxicação. Aliado a este fator, a postura incorreta, o peso e a posição de aplicação favorecem problemas ergonômicos.

De acordo com Ribeiro (2005), esse tipo de risco ocorre no ambiente de trabalho pelas condições de uso inadequado das máquinas, métodos de trabalho adotado e de outros agentes. Sabe-se que complica a rotina de trabalho e leva ao surgimento de lesões crônicas.

Quanto ao destino das embalagens, 80% queimam e 20% fazem a destinação correta, entregando nos pontos comerciais legalizados. O padrão de tecnologia, acesso aos centros comerciais e a cultura dos agricultores são fatores responsáveis por manter hábitos de descarte incorretos no meio rural, ferindo o direito ao meio ambiente de qualidade às demais famílias que residem nas proximidades dessas famílias.

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para às presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988, art. 225).

Diante desse contexto legal, dado pela Constituição Brasileira, as queimadas de embalagens representam um dos principais entraves para a sustentabilidade, pois resultam na poluição atmosférica e contribuem para o surgimento de vários problemas respiratórios e cardiovasculares. Dado que o ar se torna impróprio e prejudicial à saúde, uma vez que há moléculas presentes nos resíduos sólidos e na composição dos agrotóxicos.

Em relação às formas de descarte, sete entrevistados afirmaram ter conhecimento do procedimento recomendado, enquanto quatro relataram não possuir informações sobre os métodos de descarte. Assim, mesmo conhecendo as

formas corretas de descarte, identificou-se que não realizam os procedimentos, pois, os dados levantados evidenciam que a queimada é considerada o método mais rápido de livrar-se das embalagens.

Os entrevistados, os quais realizam aplicação de agrotóxicos, informaram que leem as instruções do rótulo dos produtos, observando a dosagem e forma de aplicação. Com base nos estudos de Érbice (2017), entende-se que, embora exista uma grande deficiência no entendimento do receituário agrônomo emitido, em função do custo e da eficácia do produto, a maioria dos produtores opta em seguir as informações do receituário.

Enquanto seis entrevistados relataram não reutilizar as embalagens, cinco deles informaram que comumente reutilizam as embalagens dos produtos. Sendo uma das formas de reutilizar, emprego como baldes (recipiente para transportar água).

Questionados sobre o descarte, dois deles informaram entregar nos centros de recolhimentos, na cidade vizinha, enquanto os nove restantes informaram queimar as embalagens.

Ao serem questionados sobre a instrução por curso ou informações sobre reciclagem das embalagens vazias, três declararam ter recebido informações sobre reciclagem de embalagens e oito afirma não ter recebido nenhuma informação.

A baixa escolaridade, o desconhecimento dos riscos e a negligência desses riscos tornam-se um grande problema de ordem pública, envolvendo aspectos sanitários, sociais, culturais, ambientais e logísticos. É necessário um conjunto de ações por parte do poder público, das instituições de ensino e pesquisa, bem como das escolas, por meio da educação, para impedir a reutilização de embalagens.

A educação em saúde também se faz presente, devido ser uma prática social, cujo processo contribui para a formação da consciência crítica das pessoas a respeito da identificação de problemas locais a partir da sua realidade e estimula a busca de soluções e organização para a ação individual e coletiva, devendo ser estimulada.

No tratamento dos resíduos sólidos, 10% dos entrevistados ressaltou efetuar a entrega do lixo seco, enquanto os 90% dos entrevistados costumam enterrar o resíduo que sobra da queima, no fundo do pátio. Isso gera um grave problema de contaminação dos recursos naturais, favorece a proliferação de vetores,

contaminação por substâncias tóxicas, agrava a poluição e torna o solo impróprio para o cultivo.

Os entrevistados informaram que não há coleta por parte da prefeitura, sendo necessário um estudo de viabilidade para a coleta de lixo seco nesses locais, por meio de um ponto de coleta conjunto, entre as localidades, a fim de reduzir os efeitos da poluição por descarte na natureza e queimadas.

Sobre o lixo orgânico, os entrevistados informaram que o destino dos restos de comida é a alimentação dos animais na propriedade, os lixos como cascas e outros orgânicos são empregados na compostagem e levados para a horta.

O Gráfico cinco mostra o emprego da compostagem para tratamento do lixo orgânico.

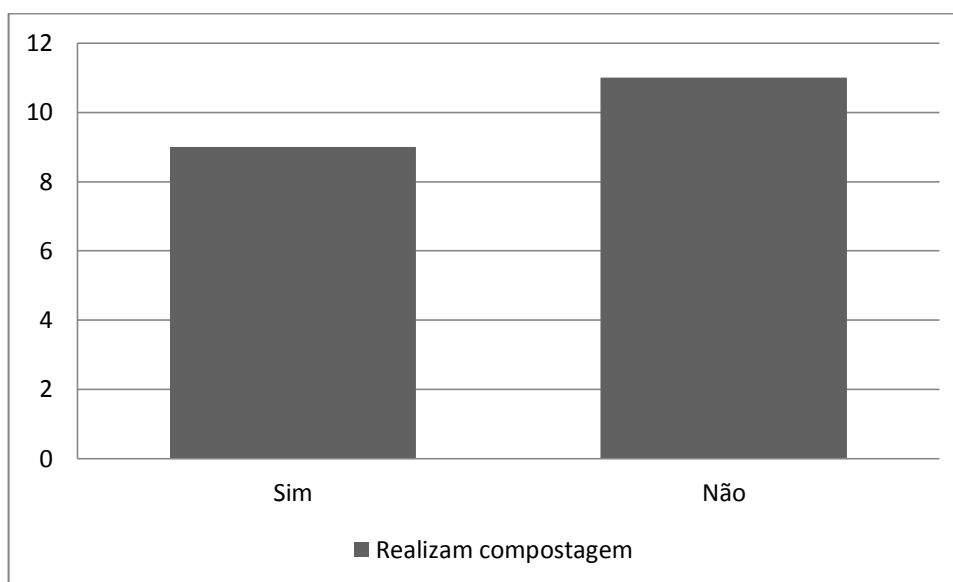


Gráfico 5 - Emprego da compostagem para tratamento do lixo orgânico

Observa-se que 45% dos entrevistados realizam a compostagem, quanto 55% não realiza essa prática.

A compostagem é um processo biológico (por meio da ação de microrganismos), visando à decomposição de material orgânico de origem animal ou vegetal. O produto final obtido no processo é o composto orgânico. Nesse processo os microrganismos indesejáveis são eliminados (KIEHL, 1981).

Dessa maneira, é preciso uma ação abrangente por parte das instituições universitárias, EMATER/RS-ASCAR e Secretaria Municipal de Meio Ambiente, visando trabalhar o manejo do lixo orgânico por meio da compostagem, uma vez que

a prática é simples e requer pouca tecnologia. Todavia, o benefício ao meio ambiente é indiscutível, pois elimina vetores de doenças e amplia a fertilidade do solo com a aplicação do produto.

O Gráfico 6 mostra que 25% dos entrevistados receberam curso da EMATER/RS-ASCAR sobre o manejo do lixo na propriedade rural, enquanto 75% não receberam nenhuma instrução.

Embora a quantidade de profissionais, recursos e tempo seja limitante, considerando a enorme abrangência e quantidades de propriedades a atender, o trabalho desenvolvido por profissionais da assistência técnica é importante e contribui para a preservação do meio ambiente e a qualidade de vida em saúde pública.

Reforça-se, ainda, a importância de um plano de saneamento básico e as estratégias de coleta seletiva, por parte do município, para que possa ser efetivamente cumprida a cadeia logística de descarte correto.

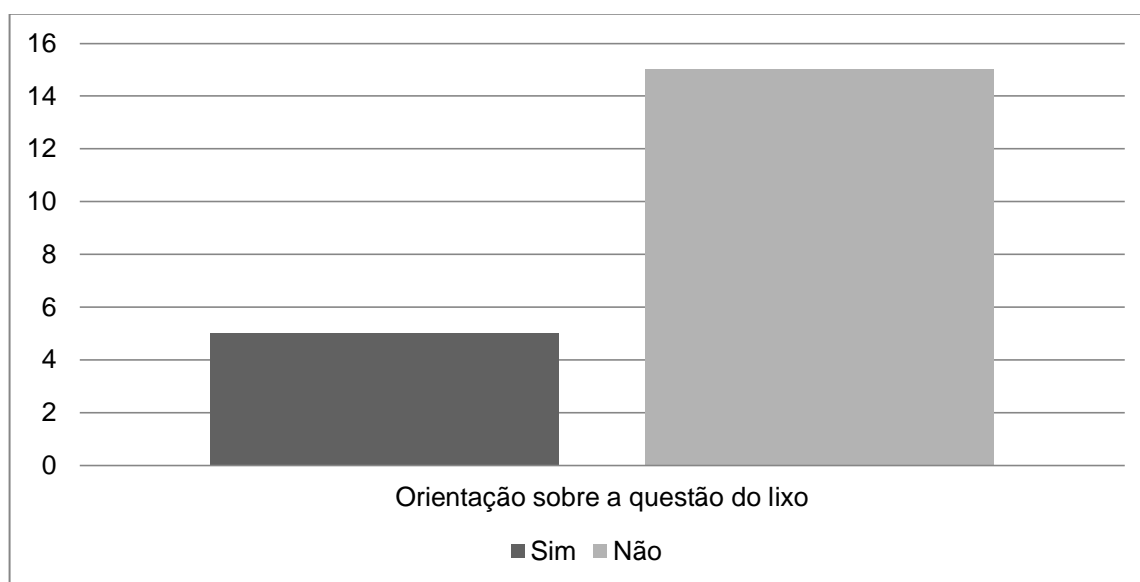


Gráfico 6 - Orientação sobre a questão do lixo

O manejo dos efluentes de cozinha e esgoto doméstico é exclusivo por fossas, não sendo relatada nenhuma forma de tratamento e disposição na natureza que atenda um eficiente controle de vetores.

Nesse quesito, a inserção de cursos para a criação de biodigestores e o tratamento por meio de fossas sépticas ainda é um grande desafio no meio rural, sendo necessário um estudo mais aprofundado sobre a questão dos dejetos humanos e animais no meio rural, de forma que contribua para a geração de adubo



e energia. Ao término do processo, reduz os impactos ambientais pelo despejo de esgoto não tratado e, também, a proliferação de vetores.

Os esgotos da cozinha e também dos banheiros, aliados aos resíduos agroindustriais podem alterar as características do meio ambiente, em especial quando encontram fontes de recursos hídricos.

A contaminação é procedente da infecção por microrganismos patogênicos, como protozoários, vírus e bactérias, os quais causam doenças de veiculação hídrica. Essas doenças podem ser adquiridas a partir da ingestão de água contaminada, tanto pelo ser humano, quanto pelos animais.

Identificando os problemas encontrados, sugerem-se algumas melhorias por meio de parcerias, projetos e novos estudos a fim de proporcionar melhor qualidade de vida ao produtor rural.

## 5.2 Sugestões

Em relação ao fator educação, sugere-se um trabalho colaborativo entre as Secretarias de Educação e Secretaria de Agricultura para ampliar o acesso à Educação no Campo, trazendo avanços na alfabetização e na qualificação dos agricultores, uma vez que essa população deve ser incluída do ensino complementar da Educação de jovens e adultos (EJA) e as pautas de inclusão digital rural.

Para tanto, o estabelecimento de parcerias entre os órgãos do Município (Secretarias), do Estado (EMATER/RS-ASCAR) e da sociedade (sindicatos e associações) devem elaborar programas que atendam às necessidades de educação, cultura e desenvolvimento rural sustentável, a fim de trazer a população do campo para o espaço escolar, podem ser salas de encontros dos sindicatos, EMATER/RS-ASCAR ou a própria escola, para se trabalhar os conteúdos relevantes e a realização de atividades de promoção social, qualidade de vida, saúde e ensino.

Além disso, a Universidade também deve se colocar como aliada nesse processo de inclusão, acolhimento e mudanças de práticas sociais. Aproximando o ensino e pesquisa da realidade do produtor, empregando esforços acadêmico-científicos para ampliar o desenvolvimento sustentável, por meio de palestras, cursos, eventos de extensão universitária e levantamento de dados que apoiem projetos por parte do setor público.

No desenvolvimento produtivo, ressalta-se a importância do poder público em aproximar os proprietários de pequenos empreendimentos rurais da comunidade local. Os órgãos públicos devem facilitar a abertura de licitações, obtendo produtos da agricultura familiar, destinando os produtos às famílias carentes, escolas e organizações públicas como um todo, absorvendo a produção local, gerando renda a estas famílias. Ou seja, priorizar a constituição e consolidação de programas de compras institucionais em parceria entre município, estado e governo federal<sup>6</sup>.

Também incentivar feiras de produtos da agricultura familiar e o fomento produtivo, com a abertura de programas e acesso ao crédito e educação profissional, com convênios entre o poder público, governo federal e EMATER/RS-ASCAR. Isso leva mais oportunidade de produção, por meio da instrução, manejo

---

<sup>6</sup> Hoje é importante a aquisição de alimentos da agricultura familiar pelo Programa de Aquisição de Alimentos do governo federal e a entrega de produtos via chamada pública ao exército brasileiro.

integrado e cursos em áreas específicas como tecnologia e mecanização agrícola, reforçando o papel do ensino e dos cursos profissionalizantes.

Em relação ao processo de agroindustrialização, ao poder público recai a responsabilidade de acompanhar os processos, instruindo os produtores a se adequarem às legislações, ofertando cursos em parceria com a Universidade e com a Secretaria Municipal de Agricultura, visando à certificação e proporcionando maior qualidade e condições de trabalho que atendam às expectativas dos clientes, em termos de higiene e padronização.

No fator aplicação de agrotóxicos, considerou um alto índice de produtores que não empregam o equipamento de proteção individual, portanto, as instituições de saúde devem estar alerta sobre esse fator, necessitando uma maior instrução e orientação aos agentes de saúde para um trabalho focado na orientação dos produtores rurais, para reduzir os gastos em doenças de saúde crônica, intoxicação e doenças degenerativas, a fim de criar um plano de saúde preventivo.

Sugere-se um diagnóstico do problema resíduos sólidos, por meio de uma campanha de descarte consciente, inserindo lixeiras em pontos de encontros de comunidades e disponibilizar veículo coletor em determinados momentos do ano para recolher o lixo seco e buscar parcerias para trabalhar os problemas ambientais e sanitários. Seria importante a elaboração de uma política de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, valorizando a gestão adequada dos resíduos sólidos gerados nessas localidades, propondo uma correta destinação final, evitando impactos ambientais, como a poluição dos recursos hídricos, solo e poluição ambiental decorrente das queimadas, em consonância com a Portaria nº 307, de 30/04/2019.

O uso inadequado dos agroquímicos pode demonstrar um problema de saúde pública de alto risco, sugere-se reforçar políticas instrumentais e campanhas voltadas para os riscos que essa prática causa para o organismo. Postos de saúde, hospitais e escolas devem engajar-se em promover a saúde pública, enfatizando no descarte correto de embalagem e nos riscos à saúde.

Ao poder público compete à facilitação do descarte, por meio de pontos de coleta e projeto para aquisição de veículos para efetuar a coleta desses produtos, junto a estas localidades. Destacam-se os estudos técnicos para o levantamento do potencial poluidor dessas moléculas nos solos locais, bem como o levantamento do grau da poluição e o desenvolvimento de pesquisas voltadas à saúde do trabalhador rural.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As instituições de pesquisa, o poder público e a EMATER/RS-ASCAR exercem um papel fundamental na difusão de conhecimento e orientação técnica aos produtores rurais. A abertura ao diálogo deve ser o primeiro passo para a formação de uma visão sistêmica sobre o conjunto de fatores envolvidos na gestão sustentável do meio ambiente.

Observou-se que os materiais recicláveis como papelão, plásticos, vidros e latas, em sua maioria são queimados e posteriormente enterrados no fundo do pátio.

Em relação ao emprego de agrotóxicos, a maioria dos produtores não efetua o uso de equipamento de proteção individual e, por razões de ordem técnica leem as instruções dos rótulos das embalagens. Sabe-se, também, que a maioria reutiliza as embalagens, quando não as queimam, sendo visto como uma prática comum, desconsiderando-se os riscos provenientes desta prática.

Observa-se que a ausência de informações, aliada à baixa escolaridade e desconhecimento do tema, são um dos fatores principais listados como inibidores na adoção de algumas práticas corretas de descarte de resíduos.

A ausência de políticas públicas e instrumentos de gestão ambiental impedem o acesso à população ao saneamento básico, tais como descarte de lixo, entrega de embalagens de agrotóxicos, agravando problemas sanitários, tais como o não tratamento dos esgotos domésticos, e ampliando os custos do poder público com saúde.

Este estudo teve seus objetivos atingidos, pois conseguiu identificar dificuldades nos pequenos produtores das duas localidades visitadas.

Por conseguinte, sugere-se ao município estudar uma nova forma de trabalhar o descarte de resíduos no meio rural, por meio de uma campanha de descarte consciente, bem como a elaboração de estudos técnicos para o levantamento do potencial poluidor dessa região. Quanto ao processo de agroindustrialização, indica-se ao poder público, à EMATER/RS-ASCAR e à Universidade facilitarem esse processo através da promoção de cursos e acompanhamento legal e sanitário, garantindo maior confiança e estimulando as famílias que estão entrando nesse ramo.

Sendo assim, este estudo abre possibilidades para a realização de outras pesquisas, que contribuam para a construção do conhecimento dos produtores rurais, principalmente para as pequenas propriedades.

## 7 REFERÊNCIAS

ANDRADE, Marcelo. **Agricultura familiar do Brasil é 8ª maior produtora de alimentos do mundo**. AGROLINK, Paraná, 1 p, Jun. 2018. Disponível em: <[https://www.agrolink.com.br/noticias/agricultura-familiar-do-brasil-e-8--maior-produtora-de-alimentos-do-mundo\\_407989.html#](https://www.agrolink.com.br/noticias/agricultura-familiar-do-brasil-e-8--maior-produtora-de-alimentos-do-mundo_407989.html#)>. Acesso em: 10 out. 2019.

ARALDI, Dane Block. **Análise das questões ergonômicas, qualidade de vida no trabalho e diagnóstico sócio econômico que importam aos trabalhadores de uma empresa rural na formação de lavouras de arroz irrigado (*Oryza sativa* L.): Um estudo de caso**. 263 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Engenharia – Modalidade Profissionalizante – Ênfase em Ergonomia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Escola de Engenharia: Porto Alegre, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10004: Resíduos sólidos** – Classificação. Associação Brasileira das Normas Técnicas, Rio de Janeiro, 71 p, 2004.

BACHA, Carlos José Caetano. **Economia e Política Agrícola no Brasil**. Atlas: São Paulo, 2004, 226 p.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 05 out 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 30 out. 2019.

BRASIL. Decreto n.º 4.074 de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 04 jan. 2002, 28 p.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Presidência da República, *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, Seção 1, 8 p, 24 mar. 1999.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, Seção 1 - 25/7/2006, 3p.

BRASIL. Lei nº 13.019, de 31 de julho de 2014. Estabelece o regime jurídico das parcerias entre a administração pública e as organizações da sociedade civil, em

regime de mútua cooperação, para a consecução de finalidades de interesse público e recíproco, mediante a execução de atividades ou de projetos previamente estabelecidos em planos de trabalho inseridos em termos de colaboração, em termos de fomento ou em acordos de cooperação; define diretrizes para a política de fomento, de colaboração e de cooperação com organizações da sociedade civil; e altera as Leis nºs 8.429, de 2 de junho de 1992, e 9.790, de 23 de março de 1999. (Redação dada pela Lei nº 13.204, de 2015). *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 31 jul. 2014, 38 p.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, Seção 1, 02 set. 1981, 23 p.

BRASIL. Portaria nº 307, de 30 de abril de 2019. Aprova o Programa Nacional Lixão Zero. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, Edição 83, Seção 1 - 30/04/2019, p. 58.

BRASIL. Portaria nº 86, de 03 de março de 2005. Aprova a Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, Seção 1 - 04/3/2005, 25p.

BRITO, Adolfo. **Jovens tem mais apoio para permanecer no campo**. Secretaria Especial de Agricultura e do Desenvolvimento Agrário (ASCOM/MDA): Brasília DF, 2016. Não paginado. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/jovem-tem-mais-apoio-para-permanecer-no-campo>>. Acesso em 02 de outubro de 2019.

CAMPOS, Oriel Fajardo de; MIRANDA, João Eustáquio Cabral de [Ed.]. **Gado de leite: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Embrapa Brasília, 314 p, 2012.

CARDOSO, Anderson. Dicotomia rural-urbana, economia local e pluriatividade. **Economia Ensaios**, v. 12-13 n. 2-1, Uberlândia, 1998.

CARDOSO, Susana; RÜBENSAM, Jane Maria [Org.]. **Elaboração e avaliação de projetos para agroindústrias**. 2 ed., UFRGS, Porto Alegre, 83 p, 2011.

CASSAL Vivian Brusius; AZEVEDO, Letícia Fátima de; FERREIRA, Roger Prestes; SILVA, Danúbio Gonçalves da; SIMÃO, Rogers Silva. **Agrotóxicos: uma revisão de suas consequências para a saúde pública**. Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai - IDEAU -Campus Bagé, RS, Brasil. Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria, Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET, v. 18 n. 1 Abr. 2014, 437-445 p.

COELHO, Elida Nadir dos Santos. **Juventude rural e a permanência no campo: Um olhar sobre as perspectivas dos jovens rurais filhos de agricultores familiares do Distrito de Morrinhos no Município de São Jerônimo**. 67 f. Trabalho de Conclusão de

Curso (Tecnólogo em Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Arroio dos Ratos, 2013.

CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual de educação. *Consumers International*, MMA/MEC/IDEC, Brasília, 162 p, 2005.

DIESEL, Vivien; NEUMANN, Pedro Selvino; SÁ, Vinícius Claudino de. **Extensão rural no contexto de pluralismo institucional**: reflexões a partir dos serviços de ATEs nos assentamentos de reforma agrária no RS. Unijuí: Ijuí, 2012, 352 p.

ÉRBICE, Thaís Milioni. **Avaliação do uso sustentável de agrotóxicos e geração de um banco de dados espaciais na Região do Vale do Jaguari RS**. 43 f. Trabalho de Graduação (Graduação em Agronomia). Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Santiago: Santiago, 2015.

FACCO, Anderson. **Riscos de explosão de pós em unidade de recebimento, armazenamento e processamento de grãos de cereais**. 2015. 83 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná: Pato Branco, 2015.

FAGOTTI, Licia Nara. Associativismo e agricultura familiar: reflexões sobre uma associação de produtores rurais no interior paulista. **REDD – Revista Espaço de Diálogo e Desconexão**, Araraquara, v.9, n.1 e 2, 29 p. 2017.

FRONZA, Joice Laíse. **Qualidade de vida estimula a permanência de idosos no meio rural**. Canal Rural: Rio Grande do Sul, 2012. Não paginado. Disponível em: <<http://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/qualidade-vida-estimula-permanencia-idosos-meio-rural-diz-pesquisa-33025>>. Acesso em: 10. nov. 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006, 176 p.

GOMES, Adriano. **Contabilidade intermediária**. IESDE Brasil S.A., Curitiba, 272 p, 2010.

GOMES, Daniela Vasconcellos. Educação para o consumo ético e sustentável. **Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 16, p. 18-31, jan. - dez. 2006.

JABLONSKI, Arthur Estivaleta. **Tamanho de gotas para a pulverização na cultura da soja**. 29 f. Trabalho de Graduação (Graduação em Agronomia). Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Santiago: Santiago, 2015.

KIEHL, Edmar José. **Preparo do composto na fazenda**. Casa da Agricultura, Campinas, v.3, n.3, p. 6–9, 1981.

KIPERSTOK, Asher. Tecnologias limpas: Porque não fazer já o que certamente virá amanhã. **Tecbahia**, Porto Alegre, Ed. 14 v. 02, 9 p, maio/ago. 1999.



KOPP, Tamires. **Plano Safra da Agricultura Familiar**. Secretaria da Presidência da República, Brasília, 1p, 2005.

LEITE, Rodrigo Roriz de Arruda. **Cartilha sobre agrotóxicos: Série trilhas do campo**. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária: Brasília. 2011.26 p.

MOUSINHO, Patrícia. Glossário. In: TRIGUEDO, André (Coord.). **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003, p. 128 -140.

MUNIC, Bianca; AGUIAR, Karoline Aparecida pimenta. LIVRAMENTO, Darlan Einsten. A importância do associativismo na organização de produtores rurais. **Revista Brasileira de Iniciação Científica da Libertas**, São Sebastião do Paraíso, v. 5, n.1, dez. 2015, 05 – 23 p.

OLIVEIRA, José Lucas dos Santos; LIMA, Ana Carla Bezerra de; MININI, Daniela; SILVA, Edevaldo da. Usos, efeitos e potencial tóxico dos agrotóxicos na qualidade do solo. **Agrarian Academy**; Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.5, n.9; p. 454 - 467, 2018.

ORMOND, José Geraldo Pacheco. **Glossário de termos usados em atividades agropecuárias, florestais e ciências ambientais**. BNDES, Rio de Janeiro, 316 p, 2006.

PETERSEN, Paulo. **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. AS-PTA: Rio de Janeiro, 2009, 168 p.

POCHMANN, Marcio et al. **Emprego e Trabalho na Agricultura Brasileira**. IICA: Brasília, 2008, 512 p.

RAMOS, Girabis Evangelista. **Compêndio de defensivos agrícolas**. 6 Ed. Organização Andrei Editora Ltda.: São Paulo, 672 p, 1999.

RAMOS, Letícia Ayres; ROSÁRIO, Denise Almeida Pires do; MARCHESAN, Ana Maria Moreira. A proteção à fauna e à Biodiversidade. **Revista Mirante**, 2004. Disponível em: <[http://www.revistamirante.net/primeira\\_edicao//URUTAI.htm](http://www.revistamirante.net/primeira_edicao//URUTAI.htm)>. Acesso em: 10 de setembro. 2019.

RIBEIRO, Sânzia Bezerra. **Análise dos riscos ergonômicos dos trabalhadores rurais no processo de colheita do abacaxi**. 158 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), João Pessoa, 2005.

RICKLI, Clarita. **Programa de agroindustrialização da produção da agricultura familiar 2007/2010**. Ministério do Desenvolvimento Agrário Secretaria da Agricultura Familiar, Brasília, 18 p, 2008.

ROOS, Alana. **Agricultura: dos povos nômades aos complexos agroindustriais**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, nº 7, p. 1423-1429, mar./ago. 2012.

SANTOS, Ana Clara Ribeiro Bello dos; MOTA, Daniel Marques; SUZIE, Marie Gomes. **Investigação de Eventos Adversos em Serviços de Saúde**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária: Brasília DF, 2013, 70 p.

SCHNEIDER, Sérgio; XAVIER, Leonardo [Coord.]. **O Perfil da Agroindústria Rural no Brasil** Uma análise com base nos dados do Censo Agropecuário 2006 Brasília, 2013 Relatório de Pesquisa. IPEA, Brasília, 86 p, 2013.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL. **Programa Estadual de Agroindústria Familiar (PEAF)**. Palácio do Piratini, Porto Alegre, 1p, 2019.

SILVA, Alzir Mesquita da; et al. **Cartilha do Produtor Rural**. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresa Em Roraima, Boa Vista, 40 p, 2014.

SILVA, Hur Ben Corrêa da. **Caderno de Boas Práticas da ATER**. Ministério do Desenvolvimento Agrário: Secretaria Nacional da Agricultura Familiar, Brasília, 154 p, 2016.

SILVA, Sóstenes Ericson Vicente da. **A agricultura familiar no brasil e as transformações no campo no início do século XXI**. 192 p. Dissertação (Mestrado em Serviço Social). Universidade Federal de Alagoas: Maceió, 2010.

SILVA-SANCHEZ, Solange S. **Cidadania Ambiental: Novos direitos no Brasil**, São Paulo: Humanitas, FFLCH- Fac. De Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo – USP, 2003 p, 2000.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa**. Atlas, São Paulo, 427 p, 2006.

TEDESCO, João Carlos (Org.). **Agricultura familiar: Realidades e perspectivas**. 2ª ed. Passo Fundo: EDIUPF, 405 p, 1999.

TOOGE, Rikardy; MANZANO, Fábio. **Entenda o que muda na classificação dos agrotóxicos pela ANVISA**. Portal G1, São Paulo, 9 p, 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2019/07/24/entenda-o-que-muda-na-classificacao-dos-agrotoxicos-pela-anvisa.ghtml>>. Acesso em: 10 out. 2019.

## Apêndice A – Questionário

### QUESTIONÁRIO SOBRE PROBLEMAS AMBIENTAIS NA AGRICULTURA FAMILIAR.

Nome:

Local de Moradia:

Idade:

Nível de escolaridade:

(a) Nível fundamental (b) Nível Médio (c) Nível Superior

Quais as atividades agrícolas que desenvolve? (incluindo agroindústria)

Quais agroquímicos utiliza frequentemente em suas atividades?

Quais cuidados toma na aplicação:

uso de equipamentos;

Condição de vento

Horário;

outro

Qual forma de aplicação?

Qual destino das embalagens?

Tem informação sobre a forma adequada de descarte?

Costuma olhar as recomendações nos rótulos das embalagens?

É feita a reutilização das embalagens vazias?

(a) Sim (b) Às vezes (c) Não

O que é feito com as embalagens vazias dos agroquímicos?

Os fornecedores dos agroquímicos oferecem algum curso/informação sobre a reciclagem das embalagens utilizadas?

Em relação ao lixo:

Existe coleta por parte da prefeitura?

Qual destino dos restos de comida?

E relação ao lixo seco, qual destino de:

- Plásticos;

-Vidros;

-Papelão;

-Latas;

Realiza compostagem para produção de adubo orgânico?

Recebeu alguma orientação sobre a questão do lixo?

Em relação ao esgoto doméstico, qual destino final?

1) A agroindústria possui um plano de gestão ambiental?

2) Possui o certificado ISSO (organização internacional para padronização)?

3) Possui estação de tratamento de efluentes (ETE)?

4) Possui estação de tratamento de água (ETA)?

5) A coleta seletiva de lixo? Se não possui como é feita?