



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE RONDONÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**AGROTÓXICOS, VIDA E PRODUÇÃO: PERCEPÇÕES, PRÁTICAS E
PERSPECTIVAS NO ASSENTAMENTO SÃO JOSÉ
OPERÁRIO/PEDRA PRETA-MT**

Ednéia Avelar Ogawa
Dissertação de Mestrado

Rondonópolis-MT
Dezembro/2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE RONDONÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**AGROTÓXICOS, VIDA E PRODUÇÃO: PERCEPÇÕES, PRÁTICAS E
PERSPECTIVAS NO ASSENTAMENTO SÃO JOSÉ
OPERÁRIO/PEDRA PRETA-MT**

Profª Drª Antonia Marilia Medeiros Nardes
Orientadora

Dissertação de Mestrado

Rondonópolis-MT
Dezembro/2019



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
Rodovia Rondonópolis-Guiratinga, km 6 (MT-270) – Cep: 78735901 – Rondonópolis/MT
Tel: (66) 3410-4020 – Email: mestrado.ppgeo.cur@gmail.com

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: “Agrotóxicos, vida e produção: percepções, práticas e perspectivas no Assentamento São José Operário/Pedra Preta-MT”

AUTOR: Mestranda Ednéia Avelar Ogawa

Dissertação defendida e aprovada em 06/12/2019.

Composição da Banca Examinadora:

Presidente Banca/ Orientadora Doutora Antonia Marília Medeiros Nardes
Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO/ UFMT

Examinador Interno Doutor José Adolfo Iriam Sturza
Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO/ UFMT

Examinador Externo Pós-Doutor Júlio Cesar Suzuki
Instituição: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO/ USP

Examinador Suplente Pós-Doutor Roberto de Souza Santos
Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS/ UFT

Examinador Suplente Doutor Ronei Coelho de Lima
Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO/ UFMT

RONDONÓPOLIS, 13/12/2019.

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

O34a Ogawa, Ednéia Avelar.
AGROTÓXICOS, VIDA E PRODUÇÃO: PERCEPÇÕES,
PRÁTICAS E PERSPECTIVAS NO ASSENTAMENTO SÃO
JOSÉ OPERÁRIO/PEDRA PRETA-MT / Ednéia Avelar Ogawa. –
2019
178 f. ; 30 cm.

Orientador: Antonia Marília Medeiros Nardes.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso,
Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Programa de Pós-
Graduação em Geografia, Rondonópolis, 2019.
Inclui bibliografia.

1. Agrotóxicos. 2. Assentamento Rural. 3. Percepção. 4.
Agronegócio. 5. Sustentabilidade. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.

Dedico este estudo aos meus pais, Edson Silvério Ogawa e Dirce Oliveira Avelar Ogawa, que sempre me apoiaram em todas as minhas conquistas e por acreditarem fielmente em mim. São eles os verdadeiros responsáveis por cada passo que eu dou e os meus grandes amores! Dedico este também a minha irmã, Adinéia Avelar Ogawa Wandrey, ao meu cunhado, Renato Wandrey, e a minha sobrinha, Sofia Ogawa Wandrey, pelo apoio, compreensão e força. Meu muito obrigada, família! Eu amo vocês!!!

AGRADECIMENTOS

À Deus, que sempre está comigo em todos os momentos, me guiando e inspirando a fazer um amanhã melhor.

Agradeço aos meus pais por me apoiarem e me incentivarem em todos os momentos para a realização desse mestrado e de todas as importantes decisões na minha vida. E, claro, por estarem comigo até nas horas longas de trabalho de campo, sempre me ajudando.

A minha irmã, que mesmo longe fisicamente, sempre está comigo me incentivando, apoiando e dando direção nas horas difíceis.

A minha avó Antonia Aparecida Oliveira de Avelar, uma senhora muito importante na minha vida e nas minhas lembranças, e que, mesmo longe, reza, torce e confia em mim. Saudades, minha linda vózinha!

A minha orientadora, Prof^a Dr^a Antonia Marília Medeiros Nardes, pelo incentivo, amizade, correções, ensinamentos e apoio.

Ao professor Prof. Dr. José Adolfo Iriam Sturza, pelos ensinamentos e por me fazer apaixonar pela fenomenologia, mostrando-me o quão importante é perceber o mundo por meio da percepção, da afetividade e da empatia.

Ao Prof. Dr. Jorge Luiz Gomes Monteiro, pelos exímios ensinamentos que contribuíram de forma grandiosa nos meus saberes e pesquisa.

Aos meus amigos do mestrado, Luzirene, Rosana e Tiago, pelo apoio, troca de conhecimentos e saberes, que muito contribuíram nesta importante etapa de minha vida. Pelas horas incríveis de estudo e pelas palavras de amizade, carinho e sabedoria que me acalmavam nos momentos de ansiedade.

À amiga Maria Niely pelo apoio, compreensão, companheirismo, receptividade e amizade; por ter acolhido a mim e aos meus pais tão gentilmente em sua casa durante o meu trabalho de campo. Obrigada por ter sido um anjo na minha vida durante aqueles longos dias de campo!

Aos assentados do P.A. São José Operário pela recepção, pelo carinho e pela atenção com que me receberam em suas residências, para que eu conseguisse realizar esta pesquisa.

Aos alunos, professores, diretora e toda a equipe da Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves, por serem tão calorosos, educados e receptivos, contribuindo de forma relevante no trabalho para atingir os objetivos relacionados à Educação Básica.

À SEDUC/MT, por me conceder tempo para realizar esse trabalho de suma importância para meu aprendizado, e que almejo ser de grande valia para a sociedade em geral na compreensão desse assunto tão debatido na atualidade.

À banca examinadora, pelas sábias pontuações e tempo dispendidos para acrescentar conhecimentos a minha pesquisa, o que contribui para que meu estudo tenha excelência. Foi uma honra!

Aos amigos que torceram por mim nesta árdua caminhada.

Meu muito obrigada a todos. Gratidão.

“A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo.”

Nelson Mandela

RESUMO

A complexidade do uso intensivo de agrotóxicos tornou-se uma marca registrada da modernização agrícola no mundo, pois são utilizados em todos os processos do agronegócio, uma vez que estes combatem pragas e organismos patógenos que possam impedir a produtividade. Contrapondo com a legislação presente, elucida-se que o Brasil é um dos países que possuem uma política nacional específica para a Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999). A partir da década de 60, a agricultura brasileira impulsionada pela Revolução Verde e sua modernização vem aumentando vertiginosamente o uso de agrotóxicos notadamente prejudiciais para a sociedade e o meio ambiente. Os agrotóxicos geram inúmeros dilemas socioambientais, prejudicando o meio ambiente, a saúde dos trabalhadores rurais e dos consumidores. O atual modelo de desenvolvimento agrícola é baseado em latifúndios monocultores voltados para a exportação, nos quais são amparados por políticas públicas que reduzem, isentam impostos, liberam rapidamente e a baixo custo os registros destes produtos. Nesta conjuntura, o pequeno produtor rural tem sido excluído com a falta de amparos legais que incentivam a agricultura familiar. Esses também são os que mais sofrem os efeitos negativos do uso dos agrotóxicos. A pesquisa visa compreender o atual contexto geográfico socioambiental do uso de agrotóxicos nos espaços de vida, ensino e produção no Assentamento São José Operário, no município de Pedra Preta, localizado no estado de Mato Grosso. A metodologia utilizada foi baseada na percepção dos indivíduos, considerada fundamental para entender as relações cognitivas e afetivas dos seres humanos com o meio ambiente. Os principais procedimentos metodológicos adotados foram a pesquisa qualitativa e descritiva por meio de dados primários e secundários, com o uso do método fenomenológico, categorizando o lugar e o território. Os resultados evidenciaram que na área de estudo os assentados tem a noção dos perigos que os agrotóxicos causam, porém a maioria não possui discernimento da dimensão desses perigos. Contudo, a riqueza do saber, a experiência vivida, a afetividade e a relação com a terra, é uma das principais bases para a conservação do lugar. A Educação Ambiental, como um processo de sensibilização dos assentados e dos alunos das escolas rurais, tem sido de suma importância para a reflexão de novos caminhos e tomadas de decisões que objetivam o respeito ao ambiente. Neste sentido, o estudo justifica-se em promover no ser humano uma visão de transição agroecológica, desenvolvendo modelos de desenvolvimento sustentáveis e gestão responsável dos aspectos ecológicos, para a conservação e preservação dos recursos naturais para as atuais e futuras gerações, objetivando melhorar a qualidade vida.

Palavras-chave: Agrotóxicos, Assentamento Rural, Percepção, Agronegócio, Sustentabilidade.

ABSTRACT

The complexity of the intensive use of pesticides has become a hallmark of agricultural modernization in the world because they are used in all agribusiness processes, as they combat pests and pathogens that may hinder productivity. In contrast to the present legislation, it is clear that Brazil is one of the countries that have a specific national policy for Environmental Education (Law No. 9,795 / 1999). Since the 1960s, Brazilian agriculture driven by the Green Revolution and its modernization has been dramatically increasing the use of pesticides notably harmful to society and the environment. Pesticides generate numerous social and environmental dilemmas, harming the environment, the health of rural workers and consumers. The current model of agricultural development is based on export-oriented monoculture farms, supported by public policies that reduce, exempt taxes, quickly and cheaply release registrations of these products. At this juncture, smallholder farmers have been excluded due to the lack of legal protections that encourage family farming. These are also the ones that suffer the most negative effects of pesticide use. The research aims to understand the current socioenvironmental geographical context of the use of pesticides in living spaces, education and production in the São José Operário Settlement, in the municipality of Pedra Preta, located in the state of Mato Grosso. The methodology used was based on the perception of individuals, considered fundamental to understand the cognitive and affective relationships of human beings with the environment. The main methodological procedures adopted were the qualitative and descriptive research through primary and secondary data, using the phenomenological method, categorizing the place and the territory. The results showed that in the area of study the settlers have the notion of the dangers that pesticides cause, but most do not have discernment of the extent of these dangers. However, the richness of knowledge, lived experience, affection and relationship with the land is one of the main bases for the conservation of the place. Environmental Education, as a process of sensitization of settlers and students of rural schools, has been of paramount importance for the reflection of new ways and decisions that aim at respecting the environment. In this sense, the study is justified in promoting in humans a vision of agroecological transition, developing sustainable development models and responsible management of ecological aspects, for the conservation and preservation of natural resources for current and future generations, aiming to improve the quality of life.

Keywords: Pesticides, Rural Settlement, Perception, Agribusiness, Sustainability.

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)	174
ANEXO B – Carta de Anuência da Escola	177
ANEXO C – Carta de Anuência da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)	178

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário aplicado aos assentados do P.A. São José Operário	149
APÊNDICE B – Questionário aplicado aos profissionais da Educação	160
APÊNDICE C – Questionário aplicado aos alunos	162
APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos Assentados	166
APÊNDICE E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos Profissionais da Educação.....	168
APÊNDICE F – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos Pais e/ou Responsáveis	170
APÊNDICE G – Termo de Assentimento para os Alunos	172

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Nuvem de palavras sobre a percepção dos alunos sobre o conceito Agrotóxicos ..	127
Figura 2 – Nuvem de palavras sobre a percepção dos alunos sobre os males que os agrotóxicos causam	128

LISTA DE FOTOS

Foto 1 – Infraestrutura de uma residência no P.A. São José Operário	81
Foto 2 – Hortas no Assentamento	81
Foto 3 – Bovinos no Assentamento	83
Foto 4 – Criação de bovinos nos lotes	83
Foto 5 – Postinho de Saúde do Distrito São José do Planalto	88
Foto 6 – Limites entre agronegócio e Assentamento	103
Foto 7 – Áreas de monocultura no entorno do Assentamento São José Operário.....	104
Foto 8 – Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves	120
Foto 9 – Lavouras em frente a escola (A) e no fundo da escola (B)	122

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Destinação das embalagens vazias (Sistema Campo Limpo)	74
Gráfico 2 – Gênero dos entrevistados	76
Gráfico 3 – Idade dos entrevistados	78
Gráfico 4 - Naturalidade dos entrevistados de acordo com a Região	79
Gráfico 5 – Renda familiar	85
Gráfico 6 – Escolaridade dos assentados	87
Gráfico 7 – Uso de remédios caseiros	89
Gráfico 8 – Frequência do uso de agrotóxicos	97
Gráfico 9 – Gasto anual com agrotóxicos	99
Gráfico 10 – Possibilidade de produzir sem usar agrotóxicos	112

LISTA DE IMAGEM

Imagem – Localização dos lotes do P.A. São José Operário	39
--	----

LISTA DE MAPA

Mapa – Localização do P.A. São José Operário	38
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tamanho dos lotes no P.A. São José Operário	39
Quadro 2 – Municípios no Mato Grosso que foram detectados agrotóxicos na água	60
Quadro 3 – Alimentos cultivados nos lotes	82
Quadro 4 – Tipos de medicamentos caseiros	90
Quadro 5 – Percepção dos assentados sobre os agrotóxicos como veneno	93
Quadro 6 – Percepção dos assentados sobre os agrotóxicos como produto alternativo	94
Quadro 7 – Percepção dos assentados sobre o conceito de glifosato	96
Quadro 8 – Lavagem do pulverizador costal.....	102
Quadro 9 – Percepção sobre os impactos dos agrotóxicos nas plantas	105
Quadro 10 – Incidentes com agrotóxicos nas propriedades vizinhas	106
Quadro 11 – Incidentes com familiares que utilizaram agrotóxicos	108
Quadro 12 – Existência de abelhas no Assentamento	110
Quadro 13 – Percepção dos assentados sobre a possibilidade de produzir sem usar agrotóxicos.	113
Quadro 14 – Percepção dos assentados sobre produzir sem agrotóxicos	114
Quadro 15 – Percepção dos assentados sobre o uso dos agrotóxicos	114
Quadro 16 – Salas multifaseadas da Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves	121
Quadro 17 – Temáticas relevantes para trabalhar com os alunos sobre agrotóxicos	124
Quadro 18 – Pessoas que já se prejudicaram pelo uso de agrotóxicos	129

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Os 10 ingredientes ativos (IA) mais vendidos em 2017 no Brasil	53
Tabela 2 – Classificação toxicológica dos agrotóxicos em função da DL50	68
Tabela 3 – Tempo de moradia	77
Tabela 4 – Estado civil	77
Tabela 5 – Componentes familiares	79
Tabela 6 – Naturalidade dos entrevistados	80
Tabela 7 – Agrotóxicos utilizados no Assentamento	94
Tabela 8 – Terminologias técnicas dos agrotóxicos mais utilizados	95
Tabela 9 – Frequência com que lêem as bulas dos agrotóxicos	98
Tabela 10 – Informações da bula	98
Tabela 11 – Destino das sobras dos agrotóxicos	100
Tabela 12 – Destino das embalagens vazias de agrotóxicos	101
Tabela 13 – Casos de aborto, filho morto e malformação	109
Tabela 14 – Percepção dos alunos sobre o uso dos agrotóxicos	129

LISTA DE SIGLAS

ABA	Associação Brasileira de Agroecologia
ABRASCO	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BA	Bahia
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CUR	Campus de Rondonópolis
DL ₅₀	Dose Letal
EA	Educação Ambiental
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
GO	Goiás
IA	Ingrediente Ativo
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituto de Ensino Superior
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INDEA	Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso
inPEV	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
INTERMAT	Instituto de Terras de Mato Grosso
LACENS	Laboratórios Centrais de Saúde Pública
LMR	Limite Máximo de Resíduo
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPA	Movimento de Pequenos Agricultores
MS	Ministério da Saúde
MT	Mato Grosso

Nas	Não Autorizadas
NBR	Norma Brasileira
NEAST	Núcleo de Estudos Ambientais e de Saúde do Trabalhador
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONGs	Organização Não Governamental
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
P.A.	Projeto de Assentamento
PARA	Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos
PDA	Plano de Desenvolvimento do Assentamento
P.E.	Participante da Entrevista
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Projeto de Lei
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SEAD	Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário
SISAGUA	Sistemas de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para o Consumo Humano
SUS	Sistema Único de Saúde
TA	Termo de Assentimento
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNIFIMES	Centro Universitário de Mineiros
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
VMP	Valor Máximo Permitido

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	23
1 METODOLOGIA	28
1.1 Método fenomenológico	28
1.2 Procedimentos metodológicos	32
1.3 Questões Éticas da Pesquisa	36
1.4 Caracterização da área de estudo	37
2 ASSENTAMENTOS RURAIS	41
2.1 Assentamentos rurais e as categorias de análise	41
2.1.1 Assentamentos rurais e agricultura familiar	41
2.1.2 As categorias de análise da presente pesquisa	44
2.1.2.1 O território em assentamentos rurais	45
2.1.2.2 Percepção e lugar: uma interpretação fenomenológica	47
3 OS AGROTÓXICOS NO MUNDO E NO BRASIL	50
3.1 História dos agrotóxicos no Mundo e no Brasil	50
3.2 O uso dos agrotóxicos no Mato Grosso	53
3.3 Impactos causados pelos agrotóxicos na saúde e no meio ambiente	56
4 AGROTÓXICOS E A LEGISLAÇÃO	65
4.1 Classificação dos agrotóxicos	67
4.2 Fiscalização e comércio dos agrotóxicos	70
4.3 Descarte das embalagens de agrotóxicos	71
5 PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS ASSENTADOS NO P.A. SÃO JOSÉ OPERÁRIO	76
6 AGROTÓXICOS: PERCEPÇÃO SOCIAL, CONSEQUÊNCIAS E IMPLICAÇÕES NA SAÚDE DOS ASSENTADOS	92

7 ESCOLA MUNICIPAL FRANCISCO FERREIRA GONÇALVES: OPINIÃO DE ALUNOS E PROFESSORES REFERENTE AO ENSINO E USO DE AGROTÓXICOS.....	120
7.1 Trabalhando os conteúdos sobre agrotóxicos na Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves	123
7.2 Os alunos como agentes no processo ensino/aprendizagem dos conteúdos sobre agrotóxicos, risco a saúde e ao meio ambiente	126
CONSIDERAÇÕES FINAIS	132
REFERÊNCIAS	135

INTRODUÇÃO

O uso intensivo de agrotóxicos tornou-se uma marca registrada da modernização agrícola no mundo, pois são aplicados em todos os processos do agronegócio, uma vez que estes combatem pragas e organismos patógenos que impedem a produtividade.

A partir da década de 60, a agricultura brasileira impulsionada pela Revolução Verde e consequentemente a mecanização agrícola aumentou vertiginosamente o uso de agrotóxicos.

Desde 2008 o Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos no mundo, ficando atrás somente do Japão e dos Estados Unidos. Nesse contexto, o Mato Grosso se destaca, sendo o estado que mais consome e utiliza agrotóxicos em relação aos outros estados brasileiros.

Algumas justificativas que colocam o Brasil neste patamar é o fato das contribuições vindas principalmente das políticas públicas, como concessão de créditos rurais, vinculadas aos agroquímicos, e a redução de cargas tributárias, que beneficia o setor industrial de agrotóxicos e, consequentemente estimula a venda e o consumo dos mesmos.

A questão agrotóxicos é complexa, pois, geram inúmeros problemas socioambientais, uma vez que prejudicam o ambiente, a saúde dos trabalhadores rurais e dos consumidores, enfim todos os agentes, estejam eles em um meio rural ou urbano.

A pesquisa resultou na construção de nove capítulos que mostram o contexto geral dos agrotóxicos e a percepção dos assentados do P.A. São José Operário referente ao uso dos mesmos, uma vez que as práticas agrícolas do agronegócio impactam as atividades dos pequenos produtores que residem no entorno dessas lavouras e influenciam a percepção desse grupo social na adoção de novas formas de viver, sobreviver e produzir.

A pesquisa tem como objetivo geral compreender o atual contexto geográfico socioambiental do uso de agrotóxicos nos espaços de vida, ensino e produção no Assentamento São José Operário, em Pedra Preta.

Esta também pretende responder os seguintes objetivos específicos: determinar o perfil socioeconômico e produtivo das famílias no Assentamento São José Operário, identificar os tipos de agrotóxicos utilizados no assentamento e o descarte das embalagens, descrever a percepção social dos assentados referente ao uso dos agrotóxicos e os impactos ambientais e na saúde humana, mencionar as atitudes e os comportamentos proativos para redução de agrotóxicos e verificar como os conteúdos sobre agrotóxicos são trabalhados em uma escola próxima ao assentamento.

Tendo estabelecido os objetivos, foram necessários adotar métodos e procedimentos

para realizar a pesquisa com mais clareza e êxito, informações essas descritas no primeiro capítulo. Sendo assim, o método utilizado foi a fenomenologia, que analisa o comportamento humano, buscando compreender a essência dos fenômenos e como esta é percebida pelos indivíduos, levando em consideração as experiências vividas por cada ser humano ao longo de sua existência no espaço-tempo. Os procedimentos metodológicos partiram dos seguintes princípios: pesquisa bibliográfica, elaboração de mapa, delimitação de mapas, pesquisa de campo, confecção das nuvens de palavras (Wordclouds), visita técnica, tabulação, representação e análise de dados. Ainda neste capítulo, abordará de forma minuciosa as questões éticas da pesquisa, que visa garantir a segurança, proteção e direitos dos participantes das entrevistas e a caracterização da área de estudo.

O segundo capítulo discorre a importância da agricultura familiar, que produz cerca de 70% dos alimentos que são consumidos no planeta. De acordo com o MDA (2018), a agricultura familiar produz 70% do feijão nacional, 34% do arroz, 87% da mandioca, 46% do milho, 38% do café e 21% do trigo. O setor também é responsável por 60% da produção de leite e por 59% do rebanho suíno, 50% das aves e 30% dos bovinos. Da mesma forma, é dela que vem o principal mecanismo para a garantia dos direitos humanos a uma alimentação adequada, de acordo com a Comissão de Direitos Humanos e Minorias (2015). Além de estar ligada a segurança alimentar, estabelece várias maneiras de interação do homem com a produção agrícola e com o ambiente. São diferentes formas de organização, de saberes, de cultivos e que não estão ligadas a homogeneizadores de produção, constituindo-se assim, como importante fonte de recursos para a família de menor renda.

Entretanto, o uso indiscriminado de agrotóxicos tem corroborado para a descaracterização desse meio de produção agrícola, bem como, para o surgimento de agravos à saúde desses trabalhadores. Ainda neste, são apresentadas as categorias de análise geográfica aplicadas na pesquisa, conceituando os assentamentos rurais como territórios que possuem diversas identidades e são construídos por meio do espaço-tempo. Outro conceito abordado é o lugar que por sua essência permite relacionar a percepção dos assentados, uma vez que as percepções estão intimamente ligadas à afetividade que cada indivíduo possui com o espaço vivido e as experiências construídas em determinados lugares.

O terceiro capítulo refere-se à história dos agrotóxicos no Brasil e no mundo, enfocando que a mecanização nas lavouras brasileiras a partir da década de 60 e 70 acarretou o início do uso dos agroquímicos em solo brasileiro. Sendo, o Mato Grosso um local estratégico para o agronegócio, onde dos 141 municípios, 54 possuem grandes extensões e

áreas de lavouras latifundiárias. O estado é o maior produtor de soja, algodão, milho, girassol e gado bovino. Também considerado o maior consumidor de agrotóxicos no mundo.

Desse modo, buscando compreender a complexidade dos agrotóxicos e a legislação em torno desta temática, no quarto capítulo, abordaremos sobre a Lei nº 7.802/1989, que trata do uso, consumo, produção, comércio, armazenamento e transporte dos agrotóxicos. Atualmente, existem 03 (três) órgãos responsáveis pela regularização dos agrotóxicos no Brasil: ANVISA, IBAMA e MAPA.

As políticas públicas atuais beneficiam os grandes produtores, e incentivam as empresas de agrotóxicos a se instalarem no país e comercializarem cada vez mais esses agroquímicos. O modelo de desenvolvimento atual com base em latifúndios monocultores voltados para a exportação, implementam políticas públicas que reduzem e isentam impostos, liberam celeremente a baixo custo os registros de agrotóxicos que há anos são proibidos nos Estados Unidos e em diversos países da União Europeia, são alguns dos benefícios encontrados em solo brasileiro. Segundo Carneiro *et al* (2015), dos 50 tipos de agrotóxicos mais utilizados no Brasil, 22 são banidos na União Europeia. Factualmente, os limites permitidos no Brasil são muitas vezes maiores do que os permitidos nos países onde a lei é mais rigorosa.

No território nacional diversos assentamentos rurais vêm utilizando agrotóxicos em sua prática de cultivo e, devido ao panorama que envolve o Mato Grosso, o agronegócio e esses grupos sociais, torna-se importante o estudo dos impactos gerados por esses produtos no espaço de vida dos assentados.

A necessidade de conhecer os impactos causados pelo uso de agrotóxicos à saúde e ao ambiente, os riscos de intoxicações e as medidas preventivas que devem ser adotadas contra seus efeitos, são imprescindíveis para garantir uma vida com mais qualidade nesses espaços sociais.

A percepção ambiental dos pequenos e médios produtores rurais a respeito do uso dos agrotóxicos é considerada fundamental para entender as relações cognitivas e afetivas dos seres humanos com o meio ambiente.

No quinto, sexto e sétimo capítulos são apresentados os resultados coletados, identificados e averiguados durante a pesquisa de campo.

O quinto capítulo discorre sobre o perfil socioeconômico dos Assentados no P.A. São José Operário, sendo possível assim analisar a realidade dos indivíduos que participaram do estudo. Neste é possível verificar o tempo de moradia, a idade, o estado civil, a naturalidade,

os processos produtivos, a renda familiar, a infraestrutura das moradias e as informações sobre saúde e educação dos assentados.

No sexto capítulo, contextualiza a percepção dos assentados sobre a temática agrotóxicos, ressaltando as consequências e implicações na saúde destes. O capítulo mostra de forma detalhada os mais utilizados no local de estudo, a frequência, os gastos, os destinos das embalagens vazias, o armazenamento, as perspectivas de novas formas de produzir, assim como as consequências que o uso desses gera ao ambiente e ao ser humano. Também estão contidos diversos relatos enriquecedores para a compreensão da percepção dos assentados referente a essa discussão.

No sétimo capítulo, a temática agrotóxicos é explanada em uma escola rural localizada próxima ao P.A. São José Operário, pois a mesma atende a população que reside no assentamento e na região. Dentro deste contexto, é abordada a Educação Ambiental no qual o Brasil é um dos países que possui uma política nacional específica (Lei nº 9.795/1999), que em seu Art. 1º entende-se que EA são os processos nos quais “o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do ambiente, bem de uso comum do povo, essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. Na Lei consta que deve-se estar inclusa em todos os níveis da educação desde a básica, superior, especial, profissional, jovens e adultos e até mesmo nos cursos de pós-graduação. Assim, esta deve ser desenvolvida como prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal e informal, voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do ambiente.

Nos tempos hodiernos, a problemática agrotóxicos é preocupante, pois possui vertentes capitalistas, visa à produção em larga escala, desconsidera e minimiza os impactos que tais produtos utilizados nas lavouras causam aos seres humanos e ao ambiente. A pesquisa elenca que os trabalhadores rurais na maioria das vezes são vítimas da deriva desses agroquímicos. Salientamos também que, os impactos são ampliados uma vez que alcançam o meio urbano por meio da contaminação nos alimentos, água e recentemente destacado por estudos científicos, na água da chuva.

De acordo com o MMA (2018), um dos grandes desafios da atualidade é superar a dicotomia entre produção e proteção ambiental, uma vez que a atual forma de produção agropecuária está calcada na degradação dos biomas e ecossistemas. Portanto, é necessária uma integração dos objetivos e das políticas ambientais e agrícolas dentro do marco do desenvolvimento sustentável, que visa promover, difundir e consolidar formas e estilos de

sistemas produtivos com bases sustentáveis, assegurando o crescimento econômico, diminuindo as desigualdades sociais, conservando os recursos naturais e respeitando a capacidade produtiva dos biomas e ecossistemas. O desenvolvimento rural é compreendido como uma soma de conquistas no campo econômico, social, político, ambiental e cultural, constituído de preocupações dos órgãos de pesquisas e extensão, ONGs e poder público, que propiciam a melhoria das condições de vida da população do campo (CAMPOLIN, 2005).

Esta investigação justifica-se da necessidade de mudança no comportamento do homem em relação à natureza, no sentido de promover no ser humano uma visão de transição agroecológica, desenvolvendo assim modelos de desenvolvimento sustentáveis, uma gestão responsável dos recursos naturais de forma a preservar os interesses das atuais e futuras gerações, objetivando maior qualidade de vida. Por meio desta, espera-se conhecer as percepções dos assentados dentro da temática em questão e assim despertar um conhecimento crítico.

Lamentavelmente, o país oferece mais benefícios ao uso de agrotóxicos do que aos cultivos orgânicos, que podem ser conquistados por meio de uma transição agroecológica, potencializando assim, o desenvolvimento rural sustentável.

A área em questão não apresenta nenhum estudo sobre a temática até o momento, sobremaneira, localiza-se no entorno de lavouras de cultivos intensivos e com elevada tecnologia. Sobretudo, é primordial mencionar que este servirá de base para pesquisas tanto acadêmicas, quanto sociais, pois fornecerá dados atualizados sobre a temática agrotóxicos, percepções dos assentados, para a produção de conhecimentos e saberes.

1 METODOLOGIA

A metodologia é de suma importância em qualquer estudo, pois esta propõe técnicas e métodos que subsidiam a construir um conhecimento genuinamente científico. Com o intuito de atingir os objetivos propostos foi necessário adotar procedimentos que ajudassem a realizar a pesquisa com mais clareza.

1.1 Método fenomenológico

A fenomenologia analisa o comportamento humano a partir das experiências individuais, considerando aspectos significativos da existência. Desta forma, consiste em estudar a essência das coisas e como são percebidas no mundo. Sendo assim, os fenômenos só devem ser pensados a partir das percepções mentais de cada ser humano, uma vez que cada um tem experiências de vida e visões diferentes dos acontecimentos. Alguns dos principais autores filósofos desse método foram Maurice Merleau-Ponty e Edmund Husserl.

O mundo fenomenológico não se alimenta apenas do puro, mas também dos significados que se refletem na intersecção e no cruzamento das experiências. Neste universo, complementa Merleau-Ponty (1999), que estamos em uma superfície de contato com o mundo ou enraizamento perpétuo. Desse modo, segundo o autor, “todo o conhecimento se instala nos horizontes abertos pela percepção” (MERLEAU-PONTY, 1994, p. 258).

Esse método tenta compreender as essências dos fenômenos vividos de cada pessoa ou grupo, faz uma crítica às verdades da ciência racionalista. O imaginário, as fantasias, as representações, as percepções, o vivido e o experimentado são relevantes no estudo e na compreensão, vai além dos olhos, pois ultrapassa a paisagem observada, vai além do físico natural (SUESS; LEITE, 2017).

As críticas às verdades das ciências racionalistas, também é descrita por Pereira; Correa; Oliveira (2010, p. 174), ao dizer que:

Ao proceder à fenomenologia da percepção, Merleau-Ponty foi audacioso no que tange à situação da ciência moderna acusando-a de mascarar a realidade social. Propõe a retirada dessa máscara a fim de que possamos “voltar às coisas mesmas”, conforme o pressuposto Husserliano. Critica a dicotomia nas ciências modernas que levam à generalização do mundo. Neste sentido, as bases fenomenológicas da Geografia também surgem como forma de reação à ciência racionalista. Propõe uma interdisciplinaridade nas áreas do conhecimento, especialmente entre Geografia,

Filosofia e Sociologia. A Geografia Fenomenológica está pautada na percepção, considerando o mundo vivido e a subjetividade, que é de suma importância para a compreensão do espaço.

A Geografia se preocupa em colocar como destaque o sujeito, suas percepções, suas experiências, seus sentimentos; valorizando o ser humano e suas experiências espaciais e assim entender o papel do sujeito e as relações que são criadas no espaço geográfico, sendo a perspectiva humanista e a cultural as pioneiras dentro da Geografia (SUESS; LEITE, 2017).

O pensamento racionalista desconsidera o sujeito da percepção, uma vez que este é pautado na objetividade. Na Fenomenologia da Percepção, Merleau-Ponty (1999), visa resgatar a experiência tal e qual do mundo, ou seja, a experiência vivida no espaço e no tempo, procurando assim superar problemas cruciais do Empirismo e do Racionalismo que orientam a Filosofia Moderna. O sujeito se torna integrante da vivência, em um processo baseado/estruturado pela subjetividade, sendo assim, neste contexto não pode-se impor regras ou dogmas para a compreensão do mundo e sim apenas perceber o mundo (PEREIRA; CORREIA; OLIVEIRA, 2010).

Éric Dardel foi sem dúvida um dos maiores representantes do pensamento geográfico com uma visão fenomenológica de compreensão do mundo. Este tentava entender a relação existencial do homem com o mundo, utilizando o termo geograficidade, ou seja, as várias maneiras pelas quais sentimos e conhecemos ambientes e todas suas formas e o seu relacionamento com as paisagens e os espaços, e sua compreensão existencial por meio desses recursos (SOUZA, 2013).

O método de pesquisa é qualitativa, orientado para os significados da existência humana. Não está preocupada com os aspectos factuais do estado das coisas, mas com a natureza do fenômeno como significamente experienciado (SILVA, 2006). Ainda de acordo com o autor anteriormente citado compreender os significados das experiências subjetivas de um fenômeno social é o propósito principal da fenomenologia. Este método utiliza a hermenêutica como processo de análise, uma vez que a integração entre a fenomenologia e a hermenêutica é permeada pela natureza descritiva e interpretativa dos dois constructos. A fenomenologia descreve a experiência vivida e a hermenêutica interpreta a experiência utilizando textos ou alguma forma simbólica. Por este motivo é muito comum utilizar o conceito fenomenologia hermenêutica, pois ao usar este método além de descrever a experiência, concomitantemente se interpreta a experiência vivida. Sendo uma explicação fenomenológica da existência humana, que se dá por intermédio das percepções dos sujeitos envolvidos.

Várias foram às tentativas em utilizar um padrão para as pesquisas fenomenológicas, entretanto, sua complexidade impossibilita a existência de regras que se possa seguir. O pesquisador que utiliza-se deste método deve ter um posicionamento “*epoché*”, que significa deixar entre parênteses, ou seja, estar livre de conceitos pré-concebidos. Neste, há uma suspensão do juízo, onde deixa-se em parênteses as opiniões a respeito do fenômeno, para que possa avaliá-lo em sua essência (MEDEIROS; PASSADOR; BECHELENI, 2011).

Estudar percepção está no coração da Teoria das Ambiências, uma vez que esta perpassa o conjunto de trabalhos que reivindicam refletir sobre ambiências. Essas são compostas pelos meios físico, estético e psicológico. E a estreita ligação entre percepção e ambiência exige ultrapassar uma abordagem estritamente visual do meio físico e experimentar o conjunto de situações (THIBAUD, 2018).

O estudo da percepção ambiental permite uma análise mais apurada entre o homem e o ambiente, considerando suas expectativas, condutas, satisfações e insatisfações. Cada ser humano percebe, reage e responde de maneira diferente ao ambiente em que está inserido. Esta é considerada fundamental para se entender as ligações cognitivas e afetivas dos seres humanos para com o ambiente, ressaltando um olhar integrado entre as relações do homem com o ambiente e do homem com seus semelhantes.

Conforme afirma Sturza (2005, p.21):

A percepção é um processo dialético que absorve sujeito (homem) e objeto (lugar), filtrando as relações entre ambos, e as interfaces objetivas e subjetivas, expressas ou obscurecidas, entre a globalização e a individualidade. As percepções, as vivências, a memória dos indivíduos e dos grupos sociais são elementos importantes na constituição do saber geográfico, e a produção do espaço geográfico e da paisagem se faz a partir do imaginário social.

Nesse panorama humanista, abarcado num diálogo com a fenomenologia e o existencialismo, que o autor recorre à percepção e aos sentidos atribuídos à paisagem. O sentido e a percepção são estruturadas na visão que “o olhar participa da experiência emotiva e, por vezes, estética, que temos dos lugares” (CLAVAL, 1995, p. 83).

Quando se trata em pesquisas em agricultura familiar, devido à complexa realidade desses sistemas agrários é impossível decompor todos os fenômenos e suas variáveis e chegar ao conhecimento total. Devido a essas variáveis agindo e interagindo entre si ao mesmo tempo, tentar isolar algumas delas pode levar a redução do enfoque da pesquisa e assim não captar a dinâmica do sistema como um todo. Desse modo, torna-se importante buscar pressupostos mais adequados às pesquisas de cunho social. Neste contexto, os mais

apropriados são as abordagens qualitativas, pois possibilitam estudos mais descritivos do meio social e cultural, além de permitir análises contextualizadas da realidade. Em uma pesquisa apenas quantitativa, há uma clara separação do sujeito e do objeto, mas o rigor científico se expressa por meio de explicações racionais do fenômeno, sempre com neutralidade durante as análises estatísticas (CAMPOLIN, 2005).

A pesquisa qualitativa tem como objeto o sujeito e a complexa rede que permeia o tecido social. O sujeito e o objeto se interagem, são inseparáveis, estabelece relações mediadas por subjetividade, emoções e valores de ambos os lados. Nesta pesquisa, fica evidente que as pessoas em seu meio socioeconômico e cultural não podem ser reduzidas a agregados estatísticos. Entretanto, estes paradigmas não significam uma importância ou hierarquização de um tipo de pesquisa sobre a outra, onde ambas tornam-se essenciais e complementares no estudo.

O método fenomenológico permite uma aproximação positiva com a realidade vivida pelas famílias assentadas, possibilitando dados seguros na aplicação de entrevistas. Porém, o fato da pesquisa qualitativa ser de difícil generalização (TRUJILLO, 2003) exige a complementação com a pesquisa quantitativa, que pode ser usada para a tabulação e o tratamento dos dados estatísticos. Malhotra (2001) considera que a pesquisa qualitativa pode ser usada como uma fase de preparação para a quantitativa, por sua característica de contextualização do problema.

Essa mesma ideia é defendida por Campolin (2005, p.13) ao enfatizar que:

A oposição entre quantitativismo e qualitativismo é falsa. [...] é possível articular os aspectos qualitativos e quantitativos em determinada pesquisa, para dar conta do real. Importa compreender, então, que tanto a pesquisa qualitativa quanto a quantitativa têm em comum a exigência de rigor na construção de seus instrumentos e na análise dos dados. Para interpretar faz-se necessário contextualizar e, neste sentido, nenhum dos paradigmas em discussão preconiza a interpretação mecânica dos dados, pois estes não falam por si mesmos.

Portanto, existe uma complementariedade entre o qualitativo e quantitativo. O método fenomenológico busca a essência dos indivíduos, tentando compreender sua percepção de lugar e identidade. Dentro desta conjuntura, é importante definir etapas que auxiliem e analisem a totalidade do objeto de estudo.

1.2 Procedimentos metodológicos

Nessa perspectiva, a metodologia exige uma coerência entre método, os tipos de abordagens, procedimentos metodológicos e os instrumentos de coleta de dados.

O desenvolvimento metodológico apresenta como objetivos nortear o desenrolar da investigação no levantamento de dados e informações capazes de fornecer subsídios ao tema estudado, contemplando assim os fatos e fenômenos no contexto social, político, ambiental e econômico (GIL, 1999).

A metodologia consiste em realizar levantamentos de dados primários e secundários. Os dados primários foram adquiridos por meio de entrevistas com os assentados do P.A. São José Operário, os profissionais da Educação e os alunos da Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves, nos dias 29 de julho a 01 de agosto de dois mil e dezenove. Os dados secundários foram obtidos por meio de consultas a diversos materiais produzidos anteriormente, relacionados com a temática em questão.

A amostra do estudo foi determinada de acordo com as indicadas para uma pesquisa qualitativa, onde essa caracteriza-se como um estudo bibliográfico e exploratório com base na percepção dos assentados rurais, profissionais e alunos da escola rural. As pesquisas qualitativas possuem a facilidade de descrever a complexidade de um determinado grupo e permitem que sejam interpretadas as particularidades dos comportamentos e atitudes dos indivíduos, ao buscar as teorias relevantes que possam servir de subsídio para explicar as descobertas empíricas do pesquisador (MIRANDA, 2016).

A ideia é reafirmada por Oliveira (2016, p. 42) ao citar que “a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”.

A pesquisa foi desenvolvida a partir dos seguintes procedimentos metodológicos:

- **Pesquisa bibliográfica:** foi a base da construção do quadro teórico, conceitual metodológico, no qual foram levantados os principais conceitos abordados no estudo por livros, artigos, dissertações, teses, anais de congresso, sites relacionados como o IBGE, INCRA, ANVISA, IBAMA, MAPA, ABRASCO, EMBRAPA, entre outros.
- **Atividades científicas e práticas:** serviram como subsídios teórico e metodológico para enriquecer o objeto de estudo em questão. Na participação em palestras, seminário, audiência pública e visitas de campo foram abordadas temáticas como o agronegócio, agricultura familiar e agrotóxicos.

- ✓ Palestra “**Questão Agrária no Brasil**”, proferida pelo Prof. Dr. Ariovaldo Umbelino de Oliveira, na UFMT/CUR, no dia 11 de maio de 2018.
- ✓ Palestra “**Nova Universidade, Velhas Questões! O Tamanho do Agronegócio na Economia do Mato Grosso**”, ministrada pelo Prof. Dr. Antonio Augusto Rossotto Ióris, na UFMT/CUR, realizada no dia 23 de agosto de 2018.
- ✓ Palestra “**Agricultura familiar e desenvolvimento rural no Território Rural de Identidade Parque das Emas**”, proferida pela Prof^a Ma. Mariza Souza Dias, do NEAF e realizada na UFG, no Câmpus de Jataí-GO, no dia 23 de junho de 2018 e visita ao Sítio Olho do Céu, no dia 24 de junho de 2018, em Chapadão do Céu-GO, onde abordaram sobre as práticas agroflorestais.
- ✓ Seminário “**Impactos dos Agrotóxicos no meio ambiente, na saúde e no trabalhador**”, realizado na UFMT/CUR, no dia 03 de dezembro de 2018, com a participação da Prof^a Dr^a Márcia Leopoldina Montanari Corrêa, do NEAST/UFMT, Câmpus de Cuiabá. Este foi promovido pelo Fórum contra os impactos dos agrotóxicos da Região Sul de Mato Grosso juntamente com o Ministério do Trabalho.
- ✓ Audiência pública “**Os impactos dos agrotóxicos na saúde e no meio ambiente de Mato Grosso**”, realizada na Assembléia Legislativa de Mato Grosso, na cidade de Cuiabá, no dia 04 de abril 2019, promovida pelo deputado Lúdio Cabral, com a participação do Prof. Dr. Wanderlei Pignati, do NEAST/UFMT, do Câmpus de Cuiabá.
- ✓ Palestra “**Agroecologia e Desenvolvimento Rural**”, visita a um Sistema Agroflorestal (SAF) e a uma plantação de soja e milho em larga escala, nos dias 17 de maio de 2019 a 19 de maio de 2019, no município de Mineiros – GO, promovida pelo UNIFIMES.
- ✓ **Fórum Sobre Agrotóxicos** – realizado no dia 04 de julho de 2019, no Centro de eventos Jovelina Maria de Almeida, na cidade de Jaciara – MT e organizado pelo Ministério Público do Trabalho, Procuradoria Regional do Trabalho da 23^a Região, com a presença do Prof. Dr. Jackson Barbosa, do NEAST/UFMT, Câmpus de Cuiabá.
- **Elaboração do mapa:** foi elaborado o mapa de localização do P.A. São José Operário. Para elaboração do mesmo, foi georrefenciada uma imagem TIFF do satélite Spot com Resolução 2,5 m, usando o Programa (Software) ArcView GIS 3.2. O desenho em Shapefile (SHD), tendo como fonte os dados do INCRA e INTERMAT.
- **Delimitação dos lotes:** para delimitar os lotes do P.A. São José Operário, foi utilizada uma imagem do Google Earth e sobreposição do mapa contendo os limites

estabelecidos pelo INCRA. O programa (software) utilizado foi o ArcView GIS 3.2, com o desenho (extensão) em Shapefile (SHP).

- **Pesquisa de campo:** realizada por visitas, diálogos e aplicações de questionários via entrevistas, para obtenção de dados sobre percepção social dos assentados sobre os agrotóxicos, perfil dos sujeitos, sistemas produtivos e uso de agrotóxicos. Também foram levantadas as informações com os profissionais da Educação e alunos do 6^a ao 9^o ano do ensino fundamental, esses com idade entre 11 a 14 anos, da Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves.

O Assentamento São José Operário, localizado no município de Pedra Preta, possui 30 (trinta) lotes e, portanto, 30 (trinta) potenciais participantes da entrevista. Entretanto, foram realizadas entrevistas em **25** (vinte e cinco) lotes. Porém, os lotes que não apresentam dados, apesar das tentativas, justifica-se pelo fato de que nos mesmos não foram localizados os proprietários. Segundo vizinhos, esses não foram encontrados em suas moradias, uma vez que não residem no local em tempo integral, por trabalharem em fazendas na região ou nas cidades próximas, como Rondonópolis e Pedra Preta, e por consequência, não sendo possível encontrá-los com facilidade na propriedade (**Apêndice A**).

Além disso, a princípio o universo da escola rural contemplaria 35 participantes, porém pela ausência de alguns alunos no dia do levantamento de dados, foram entrevistados **27** participantes entre alunos e profissionais da Educação, totalizando, entre assentamento e escola **52** entrevistas (**Apêndices B e C**).

Essas foram realizadas pela própria pesquisadora, nas residências dos participantes (assentados) e na escola, no caso dos alunos e funcionários. A identidade dos participantes da entrevista foram totalmente preservados, visando assim, atender os princípios previamente citados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), nos **Apêndices D, E e F** e o Termo de Assentimento (TA), no **Apêndice G**, que foram apresentados ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Câmpus Universitário de Rondonópolis (CUR), e que foram previamente apresentadas aos entrevistados.

De acordo com Miranda (2016, p. 66), o estudo de campo:

[...] é um procedimento técnico que busca o aprofundamento de uma realidade específica. E esse tipo de pesquisa é realizada por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar as explicações e interpretações que ocorrem naquela realidade (GIL, 2008). Acrescenta-se que o Estudo de Campo consiste na observação dos fatos tal como

ocorrem espontaneamente, na coleta de dados e no registro de variáveis presumivelmente relevantes para ulteriores análises.

Um estudo de caso é uma delimitação empírica que se caracteriza pela análise profunda de um número limitado de informações, permitindo assim o conhecimento dessas. Destarte, a pesquisa de campo se torna um procedimento essencial para a obtenção de dados por intermédio das entrevistas.

Entrevista é uma técnica de pesquisa que se busca coletar informações sobre determinado assunto ou problema, é realizada mediante a conversação entre duas pessoas e muito utilizada nas ciências sociais, sendo um instrumento de trabalho muito importante em uma pesquisa. Conforme relata Severino (2011, p. 124) entrevista é:

Técnica de coleta de informações sobre um determinado assunto, diretamente solicitadas aos sujeitos pesquisados. Trata-se, portanto, de uma interação entre pesquisador e pesquisado. Muito utilizada nas pesquisas da área das Ciências Humanas. O pesquisador visa apreender o que os sujeitos pensam, sabem, representam, fazem e argumentam.

As entrevistas exigem habilidade do entrevistador e para a pesquisa foram utilizadas entrevistas do tipo semiestruturada e aberta. Essa promove a interação social entre duas ou mais pessoas, sendo que uma das partes desempenha o papel de entrevistador, com o objetivo de coletar dados objetivos e subjetivos do entrevistado.

Também foram realizados registros fotográficos para ilustrar o diagnóstico da realidade. Essas fotos aconteceram durante o período de estiagem e após colheita, não tendo ilustrações mais evidentes sobre o uso demorado de agrotóxicos no entorno do Assentamento.

- **Confecção das nuvens de palavras (Wordclouds):** após entrevistas com os alunos, utilizando o site wordclouds.com foram confeccionadas duas nuvens com as terminologias mais aplicadas dos conhecimentos empírico e conceitual.
- **Visita técnica:** durante esse processo foi efetuada uma visita a uma loja agropecuária, localizada na cidade de Rondonópolis, com o intuito de confirmar os nomes técnicos e comerciais dos agrotóxicos relatados pelos assentados durante as entrevistas.
- **Tabulação, representação e análise dos dados:** as informações obtidas foram tabuladas, representadas em forma de gráficos, tabelas e quadros. Também foram submetidas a cálculos de percentuais para facilitar a observação da proporcionalidade dos dados apresentados. E posteriormente deu-se a fase interpretativa e analítica do estudo em questão.

1.3 Questões Éticas da Pesquisa

O presente estudo intitulado “**Agrotóxicos, vida e produção: percepções, práticas e perspectivas no Assentamento São José Operário/Pedra Preta-MT**”, faz parte como requisito obrigatório do Programa de Pós Graduação em Geografia – PPGEO, da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Câmpus Universitário de Rondonópolis – CUR, e realizou-se sob a orientação do **Prof. Dr. José Adolfo Iriam Sturza**, em um primeiro momento e posteriormente a **Profª Drª Antonia Marilia Medeiros Nardes**. O mesmo foi formalizado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFMT/CUR, sob o parecer de nº 3.328.347 (**Anexo A**), conforme consta na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que preconiza a necessidade de que todo Projeto de Pesquisa que de alguma forma tenha relação com seres humanos devam ser submetidos à apreciação de um CEP.

Também foram autorizadas as entrevistas na Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves, conforme carta de anuência (**Anexo B**) e ciência da Instituto de Ensino Superior (IES) Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT/CUR), sobre o tema que foi pesquisado, por meio da carta de anuência da Pró Reitora Profª Drª Analy Castilho Polizel de Souza (**Anexo C**).

Todos os requisitos para seguir as questões éticas desta pesquisa foram atendidas, respeitando assim, os procedimentos éticos dos projetos de pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil garantindo, portanto, a segurança, proteção e direitos dos participantes da pesquisa.

Para manter a integridade e anonimato total dos participantes da pesquisa, foram utilizados ao citar os relatos e depoimentos dos assentados as siglas P.E. (Participante da Entrevista), seguido de sequências que variam de 1A até 1W. Para os professores foram utilizados as siglas P.E. (Participante da Entrevista), seguido de sequências que variam de PRO01 a PRO08. Para os alunos a identificação foram as seguintes: P.E. AL01D, P.E. AL01E e P.E. AL01R. Porém, foram usadas de forma aleatória para não fazer conexões com os números dos lotes, sujeitos, periodicidade de aplicação e sequências das entrevistas.

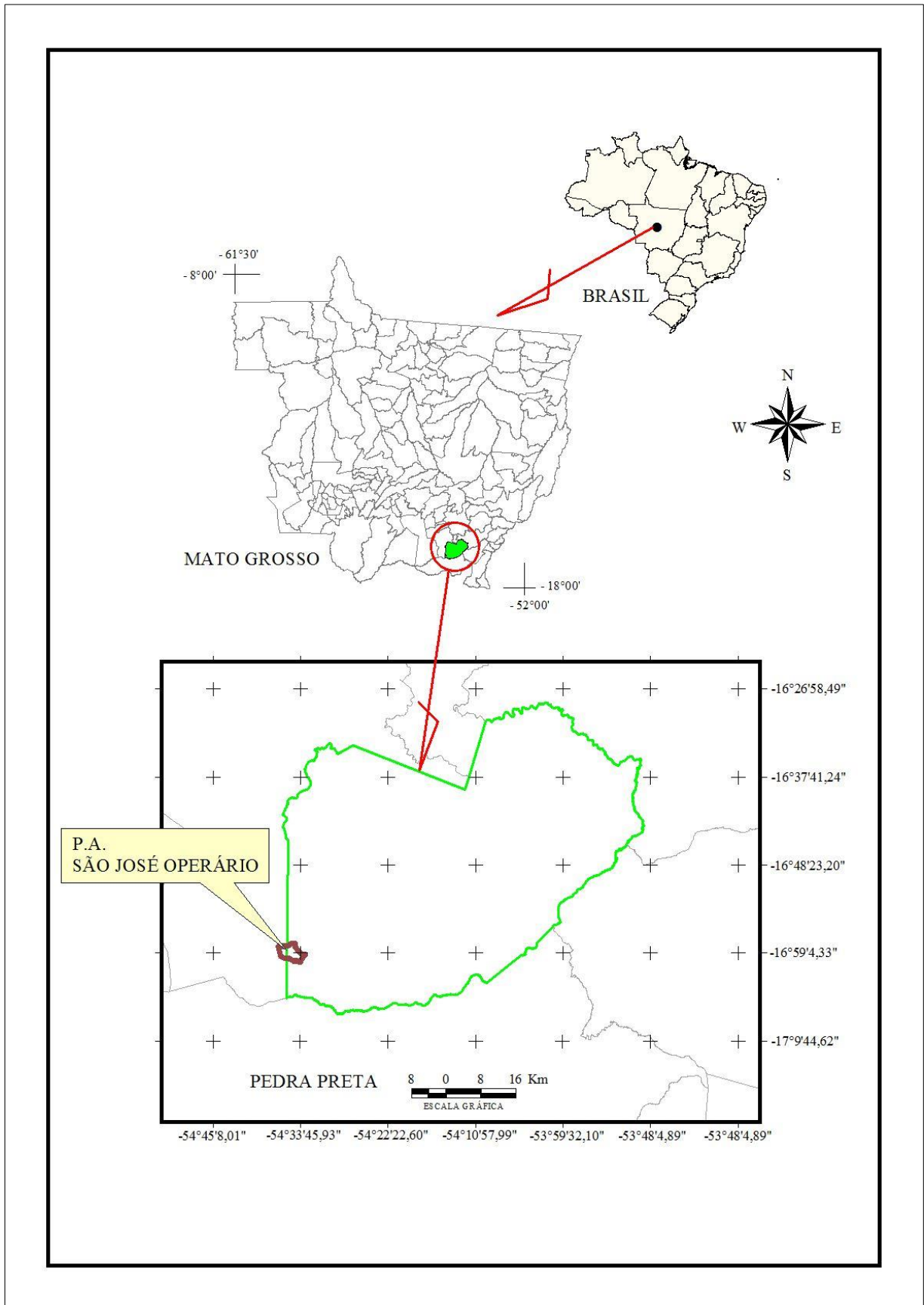
1.4 Caracterização da área de estudo

O Assentamento São José Operário está situado no distrito de São José do Planalto/Birro, no município de Pedra Preta, no estado de Mato Grosso (**Mapa**). Localizado a 88 km de Pedra Preta via BR-364 e a 76 km de Rondonópolis via BR-163.

De acordo com INCRA (2017), esse foi criado em 04/12/2001 e possui uma área total de 1.464,698 ha, com capacidade para assentar 30 (trinta) famílias (**Imagem**). Ressalta-se também nesta imagem, que no entorno do Assentamento, possui diversas áreas de monoculturas de soja e milho e que tem influenciado diretamente a vida dos assentados, assim como a população que reside no distrito de São José do Planalto (Birro).

Segundo o PDA (2002), o clima da área é classificado como clima quente e úmido, tendo quedas de temperatura e pluviosidade nos meses entre julho a agosto (inverno). As temperaturas médias oscilam entre 23° C a 25° C e a precipitação pluviométrica entre 1.200 a 1600 mm, onde nota-se uma época mais chuvosa entre novembro e abril e uma menos chuvosa nos demais meses do ano, sendo o período crítico das chuvas de junho a agosto (SILVA, 2009).

Ainda de acordo com o PDA (2002), a área de estudo possui quatro unidades de tipos de solo: latossolos, neossolos quartizarênicos, plintossolos e gleissolos e está dividida em duas unidades geológicas: formação Bauru (Kb) e a cobertura Detrito Laterítica (TQdl). A vegetação do local constitui uma diversidade de vegetação, devido às variedades pedológicas e hídricas, possuindo assim matas ciliares, veredas, campo de várzea, cerrado e capoeiras (SILVA, 2009).



Mapa - Localização do P.A. São José Operário

Fonte: INCRA/INTERMAT-BASE MT, 2011.

Org.: OGAWA, E.A., 2019.

Comp. Gráfica: NOGUEIRA FILHO, R.A.

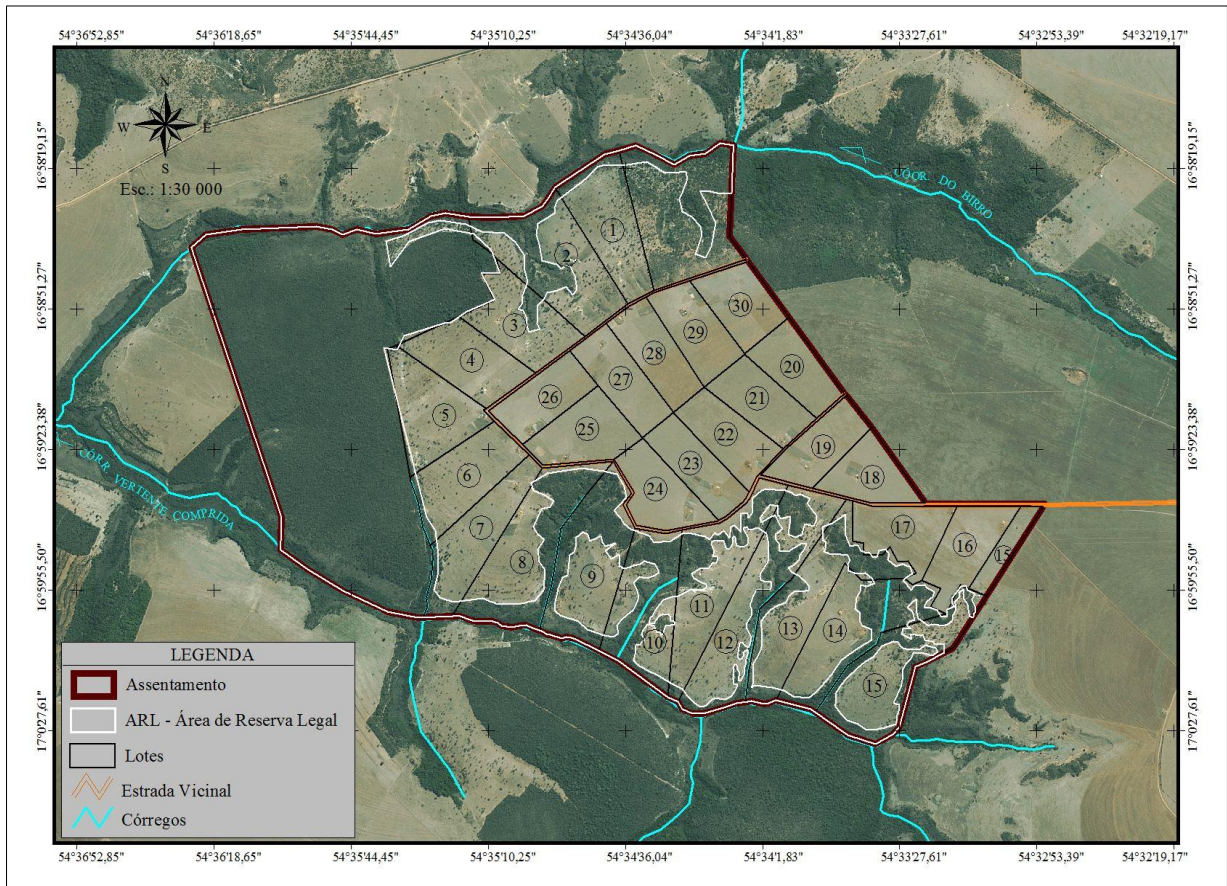


Imagem – Localização dos lotes do P.A São José Operário

Fonte: INCRA.

Org.: OGAWA, E.A., 2019.

O P.A. São José Operário é composto por 30 (trinta) lotes de diferentes tamanhos, conforme apresenta o **Quadro 1**, sendo os lotes maiores, aqueles que possuem Área de Reserva Legal.

Lotes	Tamanho (área/ha)
01	37,4010
02	54,5399
03	32,8276
04	31,2083
05	36,0788
06	35,4480
07	34,9740
08	55,7104
09	53,9794

10	46,8979
11	52,8873
12	59,4034
13	51,9852
14	51,4157
15	60,7895
16	25,7418
17	25,5297
18	22,3725
19	22,9943
20	23,4220
21	24,5416
22	24,7640
23	24,0430
24	23,6725
25	24,6905
26	24,0170
27	24,9928
28	28,0531
29	25,1302
30	24,3879

Quadro 1 – Tamanho dos lotes no P.A. São José Operário

Fonte: INTERMAT-BASE MT, 2011.

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

De acordo com Silva (2009), a área de estudo tem como divisa ao norte o Córrego do Birro e ao sul o Córrego Vertente, margeando a área no sentido leste-oeste. Esses corpos hídricos são perenes e durante o período de estiagem apresentam pouco volume de água. Também é encontrado no local várias nascentes internas, que pertencem a bacia hidrográfica do Ponte de Pedra.

2 ASSENTAMENTOS RURAIS

2.1 Assentamentos rurais e as categorias de análise

Este capítulo trata especificamente das questões conceituais empregadas na pesquisa. Inicialmente convêm abordar sobre os assentamentos rurais que em função da sua diversidade e características de ocupação requerem o conhecimento detalhado a respeito. Posteriormente tratar-se-á sobre lugar e território como categorias de análise geográfica.

2.1.1 Assentamentos rurais e agricultura familiar

Os assentamentos são como um aglomerado de propriedades agrícolas independentes entre si, instaladas pelo INCRA. Os lotes são entregues pelo INCRA a uma família sem condições econômicas para adquirir e manter um imóvel rural por outras vias. A quantidade de lotes, o tamanho, a capacidade produtiva dessas parcelas de um assentamento depende da potencialidade da terra em comportar e sustentar as famílias assentadas.

Ainda sobre esse assunto Souza; Moreira (2017, p.7) destacam:

O funcionamento de um assentamento depende da própria mão de obra familiar, os trabalhadores rurais que recebem o lote comprometem-se a morar em seus lotes e a explorá-los para seu próprio sustento, com o apoio do governo visando suprir uma grande quantidade de falta de alimentos no mercado estes trabalhadores rurais contam com créditos, assistência técnica, infraestrutura e outros benefícios de assistência ao desenvolvimento das famílias, os assentados pagam pela terra que receberam do INCRA e pelos créditos contratados, além da distribuição das terras, os assentamentos da reforma agrária dão condições de moradia e de produção familiar e garante a segurança alimentar de brasileiros das zonas rurais que até então se encontravam sob-risco alimentar e social.

Os assentamentos apresentam uma gestão inovadora dos territórios rurais, a partir de suas organizações sociais, mobilizações e participação econômica, podendo levar, ainda, mais famílias assentadas a terem autonomia e liberdade na busca de melhores condições de vida e desenvolvimento rural (BARONE; FERRANTE, 2012).

Estes se tornam objeto de estudo pelo dinamismo econômico que criam nas regiões onde se estabelecem. Os mesmos possuem uma atividade interna relacionada às questões socioeconômicas, culturais e organizacionais. Porém, muitas pessoas ainda os classificam apenas como um atenuante social, de nível temporário (REYDON; ESCOBAR; BERTO, 2007).

No entanto, ratificando, estes espaços de grupos sociais, os assentamentos são locais onde as famílias buscam sobrevivência e reprodução e também onde buscam vencer os desafios que são impostos diariamente na vida dos pequenos produtores rurais. A acessibilidade à terra permite um espaço de habitação, produção de alimentos de subsistência e geração de renda baseada na agropecuária (ROSA, 2009).

Os assentamentos rurais são frutos de um tipo de política pública que está vinculada a tentativa de controlar e atenuar os conflitos sociais no campo, e que ganharam destaque a partir das Ligas Camponesas, na década de 1950. Essas são áreas que eram antigos latifúndios e foram conquistados por meio de trabalhadores rurais sem-terra, através do processo de ocupação (SILVESTRE, 2009).

O assentamento é produto de intervenção do governo federal, em razão da desapropriação do imóvel rural para fins de reforma agrária. Tanto o assentamento como a reforma agrária são institutos de direito agrário por serem mecanismos de acesso a terra e à política agrária, instrumentos que poderão garantir ao agricultor familiar o manejo e o uso do solo de forma sustentável, elevação da qualidade de vida do agricultor familiar e aumento da produtividade.

Para que a reforma agrária seja capaz de reorganizar o espaço no meio rural, por meio da desapropriação do imóvel rural e a constituição de projetos de assentamentos rurais, faz-se necessário à existência de políticas agrárias voltadas a um modelo de desenvolvimento sustentável, que seja capaz de gerar renda e alimentos suficientes, garantir a qualidade dos alimentos e a preservação do ambiente, relacionados com a consolidação da agricultura familiar.

Entretanto, cabe destacar, que essa mudança é um grande desafio na atualidade, uma vez que ainda esbarra em inúmeros obstáculos. A agricultura familiar é um conjunto de relações complexas em que a propriedade e o trabalho estão intimamente ligados a família, assim existe uma formação social heterogênea, caracterizando enquanto agricultura que “contém nela mesma a diversidade” (SILVA; DIAS; SILVA, 2014).

Segundo Oliveira (2014, p. 06) a definição de propriedade familiar está presente no Estatuto da Terra, estabelecido pela Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964, no inciso II do artigo 4º, com a seguinte definição:

Propriedade Familiar - o imóvel rural que, direta e pessoalmente explorado pelo agricultor e sua família, lhes absorva toda a força de trabalho, garantindo-lhes a subsistência e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de exploração, e eventualmente trabalho com a ajuda de terceiros.

Fica, portanto, entendido que, a agricultura familiar é uma maneira que homens e mulheres resistem ao longo do tempo aos processos das políticas governamentais, buscando sobreviver ao mundo capitalista, onde ocorrem cada vez mais competições. Entretanto é evidente, que devido à modernização, esses concorrem de maneira desigual com os grandes produtores que atuam no agronegócio.

Essa modernização aconteceu no Brasil em meados do século XX com o intuito de aumentar a produtividade de culturas de interesse internacionais mediante a inserção de tecnologias. Porém isso só foi possível no contexto de uma conjuntura política em que o Estado foi principal responsável, por meio de investimentos em pesquisas científicas, com a criação de órgãos como a EMBRAPA, programas e créditos agrícolas (SOUZA; MOREIRA, 2017).

Acredita-se que cerca de 70% da comida que chega nas mesas dos brasileiros seja proveniente da agricultura familiar. Esta tem relação com a segurança alimentar e nutricional da população, além de impulsionar economias locais e contribuir para o desenvolvimento rural sustentável (EMBRAPA, 2018).

De acordo com a Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário (Sead), a agricultura familiar tem dinâmica e características distintas em comparação com agricultura não familiar. Nela, a gestão da propriedade é compartilhada pela família e a atividade produtiva agropecuária é a principal fonte geradora de renda. Além disso, o agricultor familiar tem uma relação particular com a terra, seu local de trabalho e moradia. A diversidade produtiva também é uma característica marcante desse setor.

Conforme a Lei nº 11.326/2006, é considerado agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, possui área de até quatro módulos fiscais, mão de obra da própria família, renda familiar vinculada ao próprio estabelecimento e gerenciamento do estabelecimento ou empreendimento pela própria família. Os agentes sociais que se classificam neste contexto são: silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, indígenas, quilombolas e assentados da reforma agrária. Esta lei reconhece a agricultura familiar como profissão no mundo de trabalho.

Outro fato importante, que cabe ressaltar, é que em 2006 foi realizado a elaboração de um caderno especial sobre a Agricultura Familiar com os dados do Censo Agropecuário de 2006, e este contribuiu para enfatizar a importância social e econômica dos agricultores rurais no país. Possibilitou através de informações oficiais o desenvolvimento de políticas públicas de desenvolvimento rural (OLIVEIRA, 2014; SOUZA; MOREIRA, 2017).

Apesar desse tipo de agricultura ser muito importante, durante o período de modernização da agricultura no país, as políticas públicas eram voltadas a reprodução dos processos de desenvolvimento com ênfase no urbano e industrial, ou seja, no meio rural, as políticas beneficiavam apenas os produtores ligados ao agronegócio (política de crédito). Não havia nenhuma política que atendesse as necessidades da agricultura familiar ou que se adequasse a sua realidade.

A agricultura familiar faz parte da agenda de políticas públicas de desenvolvimento rural. Sendo assim, foram criadas desde meados da década de 90 instituições de apoio e políticas públicas com o objetivo de estimular esses agricultores. Tendo como início no cenário político o PRONAF em 1995, e implantação de secretarias do governo orientadas para trabalhar com a categoria, como a Secretaria da Agricultura Familiar criada em 2003 no âmbito do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) criado em 1998.

As políticas públicas estão presentes na vida das pessoas do campo e da cidade e tem por objetivo atender as necessidades humanas e fazer valer o direito social. Quando o Estado direciona políticas para o público de menor renda, como é o caso do agricultor familiar, possibilita que este pertença efetivamente à sociedade, ou seja, que este possa ter algum amparo para o aumento da sua renda e a melhoria de qualidade de vida no campo.

As políticas públicas instituem normas de convívio social para assuntos emergentes numa coletividade, estabelecendo os direitos e deveres do público e do privado e delimitando os papéis sociais dos indivíduos e instituições.

A agricultura familiar é de grande importância para o abastecimento interno do mercado de alimentos, uma vez que a produção desses não são direcionadas ao mercado externo como os produzidos por grandes latifúndios e são alimentos diversificados e em sua grande maioria produzidos de maneira limpa, assegurando uma segurança alimentar, e portanto, saudáveis.

2.1.2 As categorias de análise da presente pesquisa

Ao falarmos de território, estamos relacionando o poder. Os assentamentos rurais são considerados territórios, uma vez que estes estão inseridos nas diversas dinâmicas de poder. Primeiro porque estão localizados no campo, onde atualmente predomina diversas territorialidades, como o agronegócio, que visa o capitalismo monopolista, o uso indiscriminado de tecnologias e o espaço apenas como território de poder e lucro. Porém, neste mesmo local, existe o contexto do território como identidade, onde existem os processos

políticos, culturais e econômicos, que estão na base da organização social e territorial de cada assentamento (SAQUET; SPOSITO, 2009) e que no estudo em questão será abordado.

Ainda nos assentamentos existe a análise das percepções dos assentados referente à temática agrotóxicos e como estes influenciam a dinâmica e a vida dessas pessoas. Neste contexto estuda-se o lugar como espaço vivido, a experiência vivida e a valorização do “eu”, das opiniões, dos sentimentos, da afetividade.

2.1.2.1 O território em assentamentos rurais

Ao falarmos sobre assentamentos rurais é necessário primeiramente compreender o conceito de território, uma vez que muitos o confundem com o conceito espaço. Este conceito (território) tem sido utilizado em muitas áreas de conhecimentos e em especial na área de geografia. Entretanto, pela sua complexidade, uma grande parte de estudiosos esquecem da diversidade que esse se apoia.

Segundo Saquet (2007, p. 69):

O conceito de território assume relevância na teoria política a partir do século XIV, juntamente com o de soberania do território nacional. O território é resultado das ações dos homens em sociedade, demarcando e organizando o espaço tanto jurídico como cultural e economicamente.

O conceito território e o espaço não são equivalentes e devem ser diferenciados, pois estes são formados pelas relações sociais, ou seja, pelas relações de poder que se dão no espaço geográfico, conforme Raffestin (1993, p. 143-144) afirma:

O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, concreta ou abstratamente, o ator “territorializa” o espaço. Lefebvre mostra muito bem como é o mecanismo para passar do espaço ao território: “A produção de um espaço, o território nacional, espaço físico, balizado, modificado, transformado pelas redes, circuitos e fluxos que aí se instalam: rodovias, canais, estradas de ferro, circuitos comerciais e bancários, auto estradas e rotas aéreas, etc.”. O território, nessa perspectiva, é um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por consequência, revela relações marcadas pelo poder. O espaço é a “prisão original”, o território é a prisão que os homens constroem para si.

Sendo assim, podemos dizer que o espaço é transformado em território pelos agentes sociais, ele preexiste antes de qualquer ação, mas que posteriormente sofre uma mudança de

acordo com a necessidade dos que vivem naquele espaço e o transformam em território, onde predominarão regras, leis e organização.

O conceito território é utilizado em muitas áreas e em muitas ciências, possuindo uma polissemia intelectual, este significa natureza, economia, sociedade, política, ideias, identidades e todos os processos semelhantes e diferentes que existem no processo de territorialização (DOURADO; VARGAS, 2011).

Neste contexto, os assentamentos rurais são espaços que se transformaram em territórios e onde suas transformações sociais, culturais, econômicas, políticas e perceptivas devem ser analisadas/estudadas, pela diversidade de processos/situações e personagens envolvidos no percurso das unidades. Essa ocupação de um território por um assentamento é um momento significativo que se deu por intermédio dos movimentos sociais. O termo assentamento é utilizado desde 1960 na América Latina.

Pires (2016, p. 46), relata a respeito:

O termo 'assentamento' surgiu em 1960 no vocabulário jurídico e sociológico na Venezuela, expressão referente a questões de reforma agrária e lutas sociais por terra. No Brasil, o termo foi difundido pelo Estado, referindo-se a áreas para ordenamento e/ou reordenamento de recursos fundiários com alocações de populações para solução de problemas socioeconômicos. A delimitação de novos espaços, denominados assentamentos rurais, surgiu como uma forma de controle aos processos de luta e conflitos sociais por terra vivido no país.

Um assentamento rural são unidades de produção agrícola, que foram conseguidas por meio do INCRA, visando o reordenamento do uso da terra e a busca de novos padrões sociais na organização do processo de produção agrícola.

Carvalho (2013) contextualiza que o aumento do número de assentamentos, principalmente a partir da década de 1990, experienciou uma discussão maior sobre a reforma agrária no Brasil. A implantação dos assentamentos rurais tornou-se um marco na reforma agrária brasileira e mostrou a importância dos mesmos no contexto das políticas públicas, voltadas a questão agrária, e que este seria consequência dos movimentos sociais de luta pela terra.

A formação dos assentamentos rurais revela uma diversidade de processos sociais e de sujeitos envolvidos. Estes significam a abertura de novos horizontes de vida e de trabalho para muitos trabalhadores, onde homens e mulheres, a partir de suas histórias de vida e com a nova condição de assentados, retomam trajetórias interrompidas e laços de parentesco e

estabelecem novos espaços sociais comunitários e novas inserções políticas, econômicas e sociais (DOURADO; VARGAS, 2011).

No entendimento deste território, constituído pelos assentamentos, torna-se primordial destacar que a identidade compõe essa construção. Para Raffestin (1993, p.158):

[...] a territorialidade adquire um valor bem particular, pois reflete a multidimensionalidade do vivido territorial pelos homens de uma coletividade, pelas sociedades em geral. Os homens “vivem”, ao mesmo tempo, o processo territorial e o produto territorial por intermédio de um sistema de relações existenciais e/ou produtivistas.

Os assentamentos são territórios que possuem diversas identidades e estas são construídas através do espaço-tempo. Estes foram enquanto grupo social formado nos contextos de lutas e pela ideologia de movimentos, desenvolvendo uma identidade que é social, fenômeno sociocultural, e que desperta uma consciência de pertencimento a um determinado grupo e a relação afetiva dentro deste contexto (DOURADO; VARGAS, 2011).

Sendo assim, os assentamentos destacam-se por sua identidade social, onde existe a identificação, comparação e categorização nos diversos contextos e mediante este o ser humano consegue se adequar e/ou pertencer aos grupos que mais se identificam.

2.1.2.2 Percepção e lugar: uma interpretação fenomenológica

Em meados da década de 1970, surge a Geografia Humanista e Cultural, como uma crítica a Geografia Positivista. Esta calcada nas filosofias do significado como a fenomenologia e o existencialismo. A valorização da subjetividade do homem passa a ser a principal característica e o conceito lugar passa a ser analisado por meio da experiência vivida. Sua linha de pensamento caracteriza-se pela valorização das relações de afetividade desenvolvidas pelos indivíduos em relação ao seu ambiente, ao seu lugar. Neste sentido, existe uma valorização das experiências dos indivíduos, onde visa compreender a maneira de sentir das pessoas em relação aos seus lugares e esta se expressa via suas atitudes e valores (CORRÊA, 2003).

Na Geografia Humanista e Cultural, o conceito de espaço está ligado à ideia do espaço vivido, pois este refere-se ao afetivo, mágico, imaginário e a um campo de representações simbólicas. O conceito de espaço torna-se uma soma entre sentimentos espaciais e ideias a partir das experiências vividas, seja de um indivíduo ou de um grupo (TUAN, 1983).

Ainda de acordo com Tuan (2012), os indivíduos podem apresentar sentimentos e sensações de afetividade (topofilia) e/ou rejeição (topofobia) a respeito de determinados lugares. A percepção desses indivíduos em relação ao lugar pode ser influenciada tanto por características sociais quanto por físicas e, portanto, com o tempo acontecimentos simples podem se transformar em um sentimento profundo pelo lugar. Porém, todas as percepções estão relacionadas com as experiências individuais e únicas de cada ser humano.

A percepção é compreendida como um processo mental de interação do indivíduo com o ambiente que ocorre por meio de formas perceptivas e principalmente, cognitivas. Sendo assim, a percepção socioambiental ocorre a partir de conceitos e relações com o meio, colaborando na formação de pessoas conscientes capazes de tomar decisões e que atuem na realidade de um lugar (LESSA, 2018). Ressaltando, que o envolvimento do indivíduo em relação aos problemas socioambientais que envolvem um local representa um avanço para a comunidade e para a sociedade, uma vez que evidencia a preocupação, a sensibilidade e a afetividade que cria-se com aquele espaço.

A percepção ambiental está ligada ao conceito fenomenológico de lugar, pois os sujeitos atribuem significados e deixam surgir sentimentos e valores. A categoria de análise lugar é importante devido às relações que os assentados possuem com o local onde vivem experiências únicas que são percebidas por cada indivíduo.

O espaço vivido é à base desses estudos, uma vez que estes apoiam-se nos sentimentos espaciais e na percepção do ser humano, onde ocorre a significação. Conforme afirma Côrrea (2003), o espaço vivido é uma experiência contínua, egocêntrica e social, um espaço de movimento e um espaço-tempo vivido, referente aos sentimentos dos indivíduos.

O espaço se funde com o lugar, pois à medida que conhecemos melhor um local, passamos a desenvolver um sentimento por este e atribuímos um valor. Antes o que era apenas um espaço sem qualquer significado, torna-se um espaço com uma lembrança, um sentimento, uma história, um apego.

Na fenomenologia podemos analisar as ações, as percepções, para compreender significados de simbologias e assim transformar os espaços em lugares, construindo a identidade de uma nova paisagem.

Dentro deste contexto, Sturza (2005) cita que a Geografia ao estudar sobre a experiência humana com o espaço e o lugar, ainda apresenta dificuldades em aceitação como análise científica, uma vez que esta aborda percepções, atitudes e valores do homem com o ambiente e com o espaço de vivência.

Sendo assim, é necessário sistematizar as experiências vividas no espaço e no lugar para compreender a complexidade de mundo que o cotidiano consegue oferecer, principalmente no que tange as transformações ocasionadas a partir do século XX, onde a modernização da agricultura no campo trouxe impactantes mudanças aos espaços, alterando todo o contexto socioambiental e econômico. A tecnificação do campo e todas essas circunstâncias de modernidade acarretaram uma aceleração na produção que se reflete no espaço de modo perverso, e assim descaracterizando a relação natureza-sociedade na sua essência e visando apenas o lucro máximo. Para essa alta produtividade, um dos mecanismos que o sistema produtivo utiliza é o uso intensivo dos agrotóxicos no agronegócio em escala mundial, nacional e estadual, tema explanado no próximo capítulo.

3 OS AGROTÓXICOS NO MUNDO E NO BRASIL

3.1 História dos agrotóxicos no Mundo e no Brasil

Apesar da agricultura ser praticada pela humanidade há mais de 10 mil anos, o uso intensivo de produtos agroquímicos (agrotóxicos) existe somente há cerca de meio século. Seu uso teve origem após as grandes guerras mundiais, quando a indústria química utilizava estes como armas químicas, como foi o caso do componente laranja utilizado na Guerra do Vietnã pelos soldados norte-americanos. Este herbicida era capaz de desfolhar e remover o esconderijo dos soldados inimigos. As consequências são sentidas até a atualidade pelos vietnamitas. A concentração elevada do agroquímico fez com que o ecossistema fosse comprometido, fauna e flora foram atingidas e houve uma perda na biodiversidade do ecossistema. Diversos tipos de doenças afetaram a população, tais como má formação congênita, câncer, danos neurológicos, entre outros (PIGNATI *et al*, 2007; LONDRES, 2011).

Tendo em vista as repercussões e impactos causados no ecossistema, é válido apontar uma definição no sentido de ressaltar a importância do tema. Assim, segundo Odum (1988, p. 09), ecossistema é definido como:

Qualquer unidade (biossistema) que abranja todos os organismos que funcionam em conjunto (a comunidade biótica) numa dada área, interagindo com o ambiente físico de tal forma que o fluxo de energia produza estruturas bióticas claramente definidas e uma ciclagem de matérias entre as partes vivas e não vivas.

Diversas políticas foram implementadas em todo o mundo com o objetivo de expandir e assegurar este mercado lucrativo. A pesquisa agropecuária direcionou-se para o desenvolvimento de sementes selecionadas (transgênicos), para responder ao uso de adubos químicos e agrotóxicos em sistemas de monoculturas mecanizadas. Essa ideia, segundo os promotores da Revolução Verde, era fundamental para acabar com a fome no mundo. A Revolução Verde, que teve início nos Estados Unidos propunha o aumento da produtividade agrícola por intermédio do uso dos agroquímicos e da mecanização das lavouras. No território brasileiro, uma série de medidas políticas cumpriu o papel de implementar a chamada modernização da agricultura, processo que resultou em altos custos sociais, ambientais e da saúde pública (LONDRES, 2011).

O uso de agrotóxicos no Brasil tem sua origem a partir das décadas de 60 e 70, momento em que começou a automação nas lavouras brasileiras. O governo federal por meio do PND abriu o Brasil ao comércio internacional desses agroquímicos, principalmente na utilização no trabalho rural. Neste plano de desenvolvimento do governo, o agricultor era obrigado a comprar produtos agroquímicos para obter o crédito rural, ou seja, aos financiamentos requeridos, uma parte deste era destinada obrigatoriamente a compra de agroquímicos (PORTO; SOARES, 2012; PIGNATI *et al*, 2007).

A utilização destes produtos é um dos recursos mais usados pelos agricultores para elevar a produtividade. De acordo com a ANVISA e do Observatório da Indústria dos Agrotóxicos da Universidade Federal do Paraná, durante o 2º Seminário sobre Mercado de Agrotóxicos e Regulação, realizado em Brasília, em abril de 2012, apresentou que enquanto nos últimos dez anos o mercado mundial de agrotóxicos cresceu 93%, o mercado brasileiro cresceu 190%. O Brasil desde 2008 é o maior consumidor de agrotóxicos no mundo e o seu uso intensivo tem causado danos ao ar, água, solo, animais e seres humanos (ABRASCO, 2015; CARNEIRO *et al.*, 2012; AUGUSTO *et al.*, 2012).

O Brasil consome 20% de todo o agrotóxico produzido mundialmente, de acordo com Pelaez *et al* (2015). No ano de 2015, 76% da área plantada era composta por soja, milho e cana; onde 899 milhões de litros de agrotóxicos foram pulverizados, estando Mato Grosso, Paraná e Rio Grande do Sul como os maiores consumidores dos agrotóxicos. Enfatizando que, somente essas culturas (soja, milho e cana) consumiram 82% de todo o agrotóxico utilizado no país (PIGNATI *et al*, 2017).

O Brasil utiliza de forma incoerente os agrotóxicos, sem refletir os impactos que a maneira desenfreada do uso desses produtos geram ao ambiente e a saúde humana, fato esse percebido no uso intensivo desses agroquímicos nas plantações, como demonstra a seguir:

A soja foi a cultura que mais utilizou agrotóxico no Brasil, representando 63% do total, seguido do milho (13%) e cana-de-açúcar (5%). O fumo foi o cultivo que apresentou a maior quantidade média de litros de agrotóxicos por hectare com 60 l/ha. O algodão foi o segundo, consumindo 28,6 l/ha, seguido dos cítricos, com 23 l/ha, tomate (20 l/ha), soja (17,7 l/ha), uva (12 l/ha), banana (10 l/ha), arroz (10 l/há), trigo (10 l/ha), mamão (10 l/ha), milho (7,4 l/ha) e girassol (7,4 l/ha). As outras culturas agrícolas utilizaram menos de cinco litros por hectare plantada (Pignati *et al*, 2017, p. 3284).

Nesse panorama, ressalta-se que em 2015, dos 76% das áreas plantadas, 42% era composta somente por soja, um total de 32,2 milhões de hectares, dos 71,2 milhões de

hectares de lavouras plantadas no mesmo ano, com 21 cultivos analisados (PIGNATI *et al*, 2017).

Entre os anos de 2012 a 2016, os 20 princípios ativos mais utilizados foram: glifosato, clorpirifós, 2,4-D, Atrazina, Óleo Mineral, Mancozebe, Metoxifenoazida, Acefato, Haloxifoprop-P-Metilico, Lactofem, Metomil, Diquate, Picoxistrobina, Flumetsulam, Teflubenzurom, Imidacloprido, Lambda Cialotrina, Imazetapir, Azoxistrobina e Flutriafol (PIGNATI, 2017). O fato do glifosato ser o ingrediente ativo mais utilizado no Brasil não é por acaso, uma vez que grande parte da produção brasileira é de transgênicos, e normalmente essas sementes transgênicas são mais tolerantes a este herbicida (BOMBARDI, 2017).

Tal fato é relatado há muitos anos por vários estudiosos, como discorre Benthien (2003, p.66):

Atualmente, as sementes transgênicas existentes no mercado, que compreendem sementes de soja, milho, algodão e canola, são de dois tipos principais: o primeiro tipo são sementes que possuem um mecanismo de resistência a herbicidas, como é o caso da semente de soja Round up Ready¹⁰ da Monsanto; o segundo compreende plantas inseticidas, isto é, aquelas que, ao terem uma folha comida por um inseto, funcionam como um veneno matando-o.

A produção transgênica se torna indissociável do uso intensivo de agrotóxicos, da exploração no campo e das grandes monoculturas e latifúndios.

Em 2017, a área mundial ocupada por culturas transgênicas ou modificações genéticas foi de 189,9 milhões de hectares. Destes 77% era de soja, 80% de algodão, 32% de milho e 30% de canola, todos transgênicos. Este índice nas culturas brasileiras, nos últimos anos tem se apresentado da seguinte forma: 96,5% de soja, 88,4% de milho e 78,4% de algodão são cultivados com sementes transgênicas.

Daí o fato do Brasil aumentar significativamente seu uso de agrotóxicos e principalmente do herbicida glifosato. De acordo com o IBAMA (2018), o glifosato foi o princípio ativo mais vendido no ano de 2017, assim como tem ocorrido em todos os relatórios analisados pelo Instituto, de ingredientes ativos mais vendidos no país. Somente no ano de 2017 foram comercializados 173.150,75 toneladas de glifosato.

No ano de 2017, os 10 ingredientes ativos (IA) mais vendidos no Brasil, segundo o IBAMA (2018) foram (**Tabela 1**):

Tabela 1 – Os 10 ingredientes ativos (IA) mais vendidos em 2017 no Brasil

Ingrediente ativo	Vendas (Tonelada de IA)	Ranking
Glifosato e seus sais	173.150,75	1º
2,4-D	57.389,35	2º
Mancozebe	30.815,09	3º
Acefato	27.057,66	4º
Óleo Mineral	26.777,62	5º
Atrazina	24.730,90	6º
Óleo Vegetal	13.479,17	7º
Dicloreto de Paraquate	11.756,39	8º
Imidacloprido	9.364,57	9º
Oxicloreto de Cobre	7.443,62	10º

Fonte: IBAMA/Consolidação de dados fornecidos pelas empresas registrantes de produtos técnicos, agrotóxicos e afins, conforme Art. 41 do Decreto nº 4.704/2002 (Dados atualizados: 25.06.2018)

3.2 O uso dos agrotóxicos no Mato Grosso

De acordo com o IBGE (2018), o estado do Mato Grosso possui um território de 903.202,446 km². Está localizado na região Centro-Oeste do Brasil e é o terceiro maior estado em extensão territorial, com uma população estimada em 3.344.544 habitantes, no ano de 2017.

O estado abriga parte do Cerrado brasileiro, possuindo também partes da Floresta Amazônica e do Pantanal. Neste contexto de biomas, o agronegócio flui como a principal atividade econômica do Mato Grosso. Com a criação de Brasília e uma política de expansão agrícola subsidiada pelo Governo Federal, ocorreu uma ocupação acelerada e desordenada da região do Cerrado, baseada na exploração do solo, das águas, enfim dos recursos naturais, tendo como consequência a degradação ambiental, mediante a perda da biodiversidade, derrubada e desmatamento das florestas, contaminação dos solos e recursos hídricos por intermédio da intensa utilização de agrotóxicos, entre outros (LEÃO, 2014).

O ser humano, por intervenção da tecnologia consegue em muitos casos dominar a natureza e se libertar da dependência que muitas espécies possuem, tais como, viver somente em locais onde o clima lhe seja favorável, onde existam vegetais e animais que lhe sirvam de alimento, lugares propícios para servir de abrigo, enfim, onde existam as condições essenciais

à sobrevivência. A espécie humana conseguiu se libertar desse jugo, porém esqueceu-se da vertente global. Branco (2004, p.31) discorre à respeito:

O grande problema da civilização moderna, industrial, tecnológica é talvez não ter percebido que ainda depende da natureza, ao menos em termos globais; que sua liberação ainda não é total e que, provavelmente, nunca será; que não é possível produzir artificialmente todo o oxigênio necessário à manutenção da composição atual da atmosfera nem toda a matéria orgânica necessária ao seu próprio consumo; que, sem a participação da massa vegetal constituída pelas florestas, savanas e outros sistemas, não é possível manter os ciclos naturais da água de modo a garantir a estabilidade do clima, a constância e a distribuição normal das chuvas e a amenidade da temperatura.(...) o homem, quer queira, quer não depende da existência de uma natureza rica, complexa e equilibrada em torno de si.

Atualmente, o estado é o maior produtor de soja, algodão, milho, girassol e gado bovino. Nesta conjuntura, as produções são realizadas por meio das grandes monoculturas destinadas à exportação e essas práticas utilizam uma grande quantidade de agrotóxicos nas lavouras. O Mato Grosso é o estado que mais utiliza agrotóxicos no país, “representando 18,9%, seguido por São Paulo (14,5%), Paraná (14,3%), Rio Grande do Sul (10,8%), Goiás (8,8%), Minas Gerais (9,0%), Bahia (6,5%), Mato Grosso do Sul (4,7%), Santa Catarina (2,1%)” (MOREIRA *et al.*, 2012; PIGNATI *et al.*, 2007). Em 2015, foram plantados mais de 14 milhões de hectares das culturas agrícolas de soja, milho algodão, girassol, cana, sorgo, etc. (IBGE, 2017).

O Mato Grosso é um local estratégico para o agronegócio e nele encontram-se alguns municípios que concentram grande parte da produção, como Sorriso, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Rondonópolis, Querência, Campo Verde, Primavera do Leste, Campo Novo do Parecis, Sapezal e Campos de Júlio (BESERRA, 2017). Essas monoculturas dependem do uso de agrotóxicos, fertilizantes químicos, biotecnologia e informática (ALBERGONI; PELAEZ, 2007).

Dos 141 municípios do estado, 54 possuem grandes extensões, onde se cultivam grandes lavouras. Estes são responsáveis por produzirem 70% dos produtos agrícolas e são consumidos 70% dos agrotóxicos e fertilizantes químicos (PIGNATI; DORES; MOREIRA, PERES, 2013; CASTRO, 2016).

Estudo realizado pela Fundação Oswaldo Cruz e pela UFMT, em municípios produtores de grãos (Lucas do Rio Verde e Campo Verde), ambos no estado de Mato Grosso, demonstraram que existem resíduos de agrotóxicos na água da chuva e no ar. Na água da chuva, 40% dos testes realizados continham presença de agrotóxicos; na água dos poços artesianos, 32% das amostras analisadas possuíam presença de agrotóxicos e nos testes

realizados no ar, 11% das amostras continham substância como o endossulfam, que possui grande potencial cancerígeno (AUGUSTO, 2012).

Como percebemos, é notório que os estados com maior expansão territorial também são os que mais consomem agrotóxicos, como é o caso do Mato Grosso. Em 2015, os 10 municípios que mais consumiram litros de agrotóxicos foram os seguintes (PIGNATI, 2017): Sorriso-MT (14,6 milhões de litros), Sapezal-MT (11,1 milhões de litros), São Desidério-BA (10,2 milhões de litros), Campo Novo do Parecis-MT (9,1 milhões), Nova Mutum-MT (9,0 milhões), Formosa do Rio Preto-BA (8,1 milhões); Nova Ubiratã-MT (8,0 milhões), Diamantino-MT (7,6 milhões), Rio Verde-GO (7,3 milhões) e Campo Verde-MT (6,7 milhões). Dos 10 municípios citados anteriormente, 07 estão localizados no estado de Mato Grosso.

De acordo com o Instituto Humanitas Unisinos (2019), o Mato Grosso é o maior consumidor de agrotóxicos nacionalmente e por consequência mundialmente. Sendo que em 2012, o Brasil utilizou 1,05 bilhão de litros de herbicidas, fungicidas e inseticidas e destes, 140 milhões de litros foram consumidos no Mato Grosso nos anos de 2005 a 2012, segundo o relatório de consumo de agrotóxicos do INDEA-MT.

Ainda de acordo com Beserra (2017, p. 20),

O consumo de agrotóxicos em 2012, segundo os últimos dados disponibilizados pelo Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso (INDEA-MT), em Campo de Novo do Parecis foi de 7,3 milhões de litros, em Sapezal 9,2 milhões de litros e em Campos de Júlio 4,1 milhões litros (INDEA, 2013). E pode-se dizer que a população, segundo dados do IBGE da estimativa de habitantes no ano de 2012, esteve exposta a 251 litros/habitantes em Campo Novo do Parecis, 468 litros/habitante em Sapezal e 746 litros/habitantes em Campos de Júlio.

Destarte, utilizando como base as monoculturas e o poder das grandes corporações do agronegócio, a agricultura apenas é vista e praticada como uma peça que tem como objetivo produzir cada vez mais e obter lucros.

O atual modelo de agricultura é baseado em práticas intensivas de produção agrícola e os sistemas agrários adotam tecnologias que dependem do uso de agroquímicos, e outros insumos caracterizados como modernos e ideais para os resultados almejados. Nesta vertente, os agrotóxicos tornam-se substâncias essenciais no sistema produtivo, para prevenir, controlar ou eliminar organismos que impeçam o desenvolvimento das culturas (BOHNER, 2015).

Entretanto, é comprovado que o atual modelo de produção é considerado ineficiente, pois com o uso desordenado de venenos, as pragas agrícolas conseguem desenvolver mecanismos para persistirem nas lavouras (LONDRES, 2011). Estas tendem a desenvolver

resistência aos venenos aplicados, e com o tempo esses agrotóxicos perdem sua eficácia fazendo com o que os agricultores utilizem doses maiores. No mesmo sentido, Chaboussou (2006) afirma que os problemas de proliferação das pragas e doenças na agricultura estão relacionados ao aumento do uso de agrotóxicos, pois estes produtos causam desequilíbrio nutricional nas plantas, alterando o metabolismo e fisiologia vegetal.

Pesquisas realizadas pelo Instituto de Saúde Coletiva da UFMT, no período de 2006 a 2011 apontam os impactos causados pelo uso de agrotóxicos no estado, que vão desde contaminação das águas, sangue, urina da população até o leite materno.

O agronegócio é uma das principais atividades econômicas do país. Esta contribui cerca de 30% no PIB, gerando em torno de 350 bilhões de dólares por ano e responsável por um terço das exportações nacionais. Nos anos 2000 a 2009 a exportações cresceram em torno de 300% e grande parte desse resultado é referente ao Mato Grosso, considerado o maior produtor nacional de grãos e outras *commodities* agrícolas, que tem apresentado como forças motrizes, fundamentais para o saldo positivo da balança comercial brasileira (MOREIRA *et al.*, 2012).

A relação do uso de agrotóxicos no estado torna-se cada vez mais preocupante, pois de acordo com ABRASCO (2019), o Mato Grosso utiliza 10 vezes mais esses produtos do que a média nacional que é 7,3 litros por habitante. No estado chega a 67 litros, aumentando assim, os riscos ambientais, alimentares e de saúde pública.

3.3 Impactos causados pelos agrotóxicos na saúde e no ambiente

A degradação ambiental tem consequências a longo prazo e seus efeitos podem ser irreversíveis. Segundo Veiga *et al.* (2006, p. 2393), “o uso dos agrotóxicos podem contaminar os solos e os sistemas hídricos, culminando numa degradação ambiental que teria como consequência prejuízos à saúde e alterações significativas nos ecossistemas”.

As propriedades físico-químicas dos agroquímicos, a frequência, a quantidade, a maneira como foi aplicado, as características bióticas e abióticas e as condições climáticas determinarão o destino que esses produtos terão no ambiente. Esses fatores variam de acordo com o tipo utilizado e a maneira como ele foi aplicado, o que torna bastante difícil definir um modelo para o comportamento desses produtos. Entretanto, alguns processos são conhecidos e descritos para diferentes produtos, tais como retenção, transformação e transporte. No entanto, esses processos podem antever como esses agroquímicos reagirão ao interagir com partículas

do solo ou outros componentes, com sua velocidade de evaporação, solubilidade em água e bioacumulação (RIBAS; MATSUMURA, 2009).

Neste contexto é de suma importância salientar que o uso do agrotóxico tem sido utilizado de maneira indiscriminada nas monoculturas, sem considerar as áreas circunvizinhas, como por exemplo os assentamentos rurais. Estes vem sofrendo diversos problemas ambientais e de saúde dos moradores.

Como vivemos em um país com monocultivos químico-dependentes, as tendências atuais de contaminação devem se agravar e ampliar.

A contaminação ultrapassa o meio rural, chega ao meio urbano, atinge trabalhadores rurais e consumidores em qualquer local. É imprescindível frisar que estamos a cada dia ingerindo mais agrotóxicos em nossos alimentos.

Caso esse relatado por Carneiro *et al* (2015, p.56):

Um terço dos alimentos consumidos cotidianamente pelos brasileiros está contaminado pelos agrotóxicos, segundo análise de amostras coletadas em todas os 26 estados do Brasil, realizada pelo Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) da Anvisa (2011). [...] evidencia que 63% das amostras analisadas apresentaram contaminação por agrotóxicos, sendo que 28% apresentaram IAs não autorizados (NAs) para aquele cultivo e/ou ultrapassaram os limites máximos de resíduos (LMRs) considerados aceitáveis. Outros 35% apresentaram contaminação por agrotóxicos, porém dentro desses limites. Se esses números já delineiam um quadro muito preocupante no concernente à saúde pública, eles podem não estar ainda refletindo adequadamente as dimensões do problema, seja porque há muita incerteza científicas embutidas na definição de tais limites, seja porque os 37% de amostras sem resíduos se referem aos IAs pesquisados (235 em 2010), o que não permite afirmar a ausência dos demais (cerca de quatrocentos), inclusive do glifosato, largamente utilizado (40% das vendas) e não pesquisado no PARA [...]. Destaca-se também que o nível médio de contaminação das amostras dos 26 estados brasileiros está distribuído pelas culturas agrícolas da seguinte maneira: pimentão (91,8%), morango (63,4%), pepino (57,4%), alface (54,2%), cenoura (49,6%), abacaxi (32,8%), beterraba (32,6%) e mamão (30,4%), além de outras culturas analisadas e registradas com resíduos de agrotóxicos, [...] (BRASIL. ANVISA, 2011a).

No ambiente, existe diversas evidências que muitas substâncias são transportadas por meio da volatilização, para grandes distâncias e retornam ao ambiente através da precipitação, contaminando áreas não tratadas, sendo detectadas em solos urbanos. No solo provocam a redução do componente orgânico, excessiva salinidade, extinção da microflora e da microfauna natural (BÜLOW, 2008).

Pignati (2007) ressalta que, o atual modelo de agricultura visa apenas o aumento de produtividade a qualquer custo, focando no lucro e ignorando desgastes dos recursos naturais. Essas mudanças tecnológicas e organizacionais aumentam a produtividade e geram problemas

como exclusão social, migração rural, concentração de renda, trabalho escravo, empobrecimento da população rural, danos às pessoas e ao ambiente, entre outros.

No processo produtivo do agronegócio, os grandes produtores contaminam a lavoura, o produto, o ambiente, os trabalhadores rurais e a população que vive no entorno.

Nesta conjuntura, o monocultor com o objetivo de atingir o alvo, que são as pragas das lavouras, insetos, fungos e ervas daninhas, utiliza-se das pulverizações, uma das técnicas mais realizadas no processo do agronegócio. Essas são consideradas poluições intencionais, uma vez que não atingem somente o alvo, mas acabam contaminando todo o ambiente (ar, chuva, lençol freático, animais, plantas, o entorno). Entretanto, a culpa recai sobre o clima ou o tipo de pulverizador (CARNEIRO *et al*, 2012; AUGUSTO *et al*, 2012; RIGOTTO *et al*, 2012; PIGNATI, 2016).

Ainda sobre a deriva, Bohner, Araújo e Nishijima (2013) afirmam que, os agrotóxicos podem seguir diferentes rotas no ambiente e independente da forma como forem aplicados, estes podem atingir as águas e o solo. Menos de 30% dos agrotóxicos aplicados em pulverização atingem realmente seu alvo e mesmo os que são aplicados diretamente na cultura (planta) tem como destino final o solo, uma vez que são lavados pela chuva e irrigação, contaminando assim, os lençóis freáticos subterrâneos por meio da lixiviação da água e da erosão dos solos. Este tipo de contaminação pode ocorrer também superficialmente devido à intercomunicabilidade dos sistemas hídricos, atingindo áreas distantes do local de aplicação do agrotóxico.

De acordo com a Instrução Normativa nº 02 do MAPA, de 2008; a **pulverização aérea** deve respeitar um limite de 500 (quinhentos) metros de qualquer área habitada, residências, córregos, abastecimentos de água, criações de animais. Na **pulverização terrestre** existem legislações estaduais, que também estabelecem uma distância mínima para a pulverização. No estado do Mato Grosso, até 2013, estabelecia-se uma distância de 300 (trezentos) metros de distância dos córregos, abastecimentos de água, criações de animais, residenciais e escolinhas. Porém, a partir desta data (2013), o governador do Mato Grosso, pressionado pelo agronegócio, assinou outro decreto, estabelecendo uma distância de apenas 90 (noventa) metros e assim aumentando os riscos ocasionados pelas pulverizações. Entretanto, é sabido que, essas leis não são obedecidas, devido aos estados terem suas próprias leis de agrotóxicos e suas regulamentações por Decretos (PIGNATI, 2016).

Bohner, Araujo e Nishijima (2013, p. 330), salientam que “As práticas agrícolas e a vulnerabilidade natural do aquífero podem representar um alto nível de impactos negativos, tornando assim a água imprópria para o consumo”.

Dessa forma, é notório que parte das nossas águas estão contaminadas, fato revelado por um monitoramento realizado pelo Ministério da Saúde (MS), por meio do SISAGUA. No levantamento realizado em 2013, que se encontra no Boletim Epidemiológico de Volume 46, numero 04, do ano de 2015, de um total de 1598 municípios brasileiros que realizaram análise da água potável, de acordo com a Portaria 2914/2011/MS, 337 municípios apresentaram níveis de agrotóxicos acima do VMP (Valor máximo permitido) e o restante estava abaixo do permitido (PIGNATI, 2016).

Recentemente, em reportagem publicada pelo site Publica (Agência de Jornalismo Investigativo) no dia 15 de abril de 2019, e com base em dados fornecidos pelo MS, juntamente com análise conjunta do Repórter Brasil, Agência Pública e a organização suíça Public Eye, foi abordado que um coquetel de 27 agrotóxicos foram encontrados na água de 1 em cada 4 cidades do Brasil entre os anos 2014 e 2017. Tais informações confirmam que a contaminação da água está aumentando de maneira desproporcional, uma vez que, em 2014, 75% dos testes detectaram agrotóxicos. Em 2015, esse índice subiu 84%, em 2016 para 88% e em 2017 para 92%. Tais dados são públicos, entretanto, ao acessar esses no SISAGUA, percebe-se que muitas dessas informações tornam-se incompreensíveis para a população. Com o intuito de deixar esses dados mais fáceis de compreensão, a Repórter Brasil, a Agência Pública e a Organização Public Eye desenvolveram um mapa online interativo com os agrotóxicos encontrados em cada cidade.

Após análise desses dados no mapa interativo citado anteriormente, verificou-se que no estado de Mato Grosso, as cidades analisadas foram: Juara, Guarantã do Norte, Matupá, Tabaporã, Nova Canaã do Norte, Colíder, Nova Santa Helena, Cuiabá, Santa Carmen, Cláudia, Nova Mutum, Lucas do Rio Verde, São José do Rio Claro, Sorriso, Sinop, Peixoto de Azevedo, Marcelândia, Querência, Canarana, Barra do Garças, Confresa, Primavera do Leste, Campo Verde, Rondonópolis, Cáceres, Lambari D'Oeste, Porto Esperidião, Conquista D'Oeste, Tangará da Serra, Sapezal, Comodoro, Nova Lacerda e Alto Garças (**Quadro 2**). Os municípios não citados, não apresentaram dados analisados sobre os agrotóxicos.

Nº	Município	Quantidade de agrotóxicos detectados	Quantidade de agrotóxicos relacionados a doenças crônicas	Quantidade de outros agrotóxicos
1	Juara	27	16	11
2	Guarantã do Norte	27	16	11
3	Matupá	27	16	11
4	Tabaporã	27	16	11
5	Colíder	27	16	11
6	Peixoto de Azevedo	27	16	11
7	Marcelândia	27	16	11
8	Querência	27	16	11
9	Canarana	27	16	11
10	Barra do Garças	27	16	11
11	Confresa	27	16	11
12	Primavera do Leste	27	16	11
13	Campo Verde	27	16	11
14	Rondonópolis	27	16	11
15	Cáceres	27	16	11
16	Porto Esperidião	27	16	11
17	Tangará da Serra	27	16	11
18	Sapezal	27	16	11
19	Nova Lacerda	27	16	11
20	Alto Garças	27	16	11
21	Cuiabá	27	16	11
22	Santa Carmen	27	16	11
23	Cláudia	27	16	11
24	Nova Mutum	27	16	11
25	Lucas do Rio Verde	27	16	11
26	Nova Canaã do Norte	27	16	11
27	São José do Rio Claro	27	16	11

28	Sorriso	27	16	11
29	Sinop	27	16	11
30	Lambari D'Oeste	24	10	14
31	Conquista D'Oeste	16	08	08
32	Nova Santa Helena	12	06	06
33	Comodoro	07	04	03

Quadro 2 – Municípios no Mato Grosso que foram detectados agrotóxicos na água

Fonte: Site Agência Pública/ Jornalismo Investigativo, 2019.

Org.: OGAWA, E.A.

Dos 33 municípios analisados por meio dos dados das Unidades de Abastecimento de Água, 29 municípios (Juara, Guarantã do Norte, Matupá, Tabaporã, Colíder, Peixoto de Azevedo, Marcelândia, Querência, Canarana, Barra dos Garças, Confresa, Primavera do Leste, Campo Verde, Rondonópolis, Cáceres, Porto Esperidião, Tangará da Serra, Sapezal, Nova Lacerda, Alto Garças, Cuiabá, Santa Carmen, Cláudia, Nova Mutum, Lucas do Rio Verde, Nova Canaã do Norte, São José do Rio Claro, Sorriso e Sinop) apresentaram a presença 11 agrotóxicos ligados a doenças crônicas, 01 (Lambari D'Oeste) apresentou 10 agrotóxicos ligados a doenças crônicas, 01 (Conquista D'Oeste) teve a presença de 08 agrotóxicos ligados a doenças crônicas, 01 (Nova Santa Helena) tinha 06 agrotóxicos ligados a doenças crônicas e 01 (Comodoro) apresentou 04 agrotóxicos ligados a doenças crônicas como câncer, defeitos congênitos e distúrbios endócrinos .

O uso de agrotóxicos está demasiadamente relacionado à saúde do ser humano, principalmente a dos trabalhadores rurais. Apesar dos impactos avançarem também nas cidades e na população como um todo, os trabalhadores que lidam diretamente com esses produtos são os que mais sofrem os efeitos dessas substâncias.

Conforme salienta Pignati *et al* (2017, p. 3281): “O uso de agrotóxicos na agricultura brasileira é um problema de saúde pública, dadas as contaminações no ambiente, em alimentos e as intoxicações na saúde humana”.

Sobre as intoxicações podemos destacar que as mesmas podem ser dos tipos agudas, subagudas ou crônicas (OPAS, 1996).

As agudas são aquelas que ocorrem a exposição a agrotóxicos extremamente ou altamente tóxicos. Podem ocorrer de forma leve, moderada ou grave, dependendo da quantidade de veneno absorvido. Os aparecimentos dos sintomas ocorrem após a exposição excessiva.

As subagudas ocorrem quando há exposição moderada ou pequena a produtos altamente ou medianamente tóxicos. Os sintomas costumam ser considerados subjetivos e vagos, como dor de cabeça, fraqueza, mal-estar, dor no estômago, sonolência, entre outros.

As crônicas são aquelas que os sintomas ocorrem tardiamente, meses ou até mesmo anos após o contato com os agrotóxicos, por exposição pequena ou até moderada com desses produtos. Esses tipos de intoxicações geram danos irreversíveis, tais como neoplasias e paralisias, entre outros.

As intoxicações não são um reflexo de uma relação simples entre o produto e pessoa exposta. Outros fatores participam da determinação das mesmas, tais como: características dos produtos, características do indivíduo (sexo, idade, peso, estado nutricional, escolaridade, conhecimentos sobre os efeitos e as medidas de segurança) e também as condições de exposição a esses produtos como a frequência, doses, tempo e forma de exposição.

Enfim, cabe lembrar, que as consequências (sintomas) descritos nas literaturas são diversos, tais como: distúrbios neurológicos (fraqueza muscular, tremores, paralisias, neurotoxicidade retardada, mal de Parkinson, entre outros); distúrbios visuais (alteração do cristalino e da córnea, diminuição da percepção visual); distúrbios gastrointestinais (gastrite, lesões hepáticas, lesões renais); distúrbios reprodutivos e do sistema endócrino. A ação desses agrotóxicos na saúde humana costuma ser nociva, e até mesmo fatal.

Ainda neste panorama dos impactos negativos dos agrotóxicos na saúde humana, temos estudos que relatam a existência de vários casos de suicídios relacionados aos agrotóxicos, onde o mecanismo usado é o envenenamento por agrotóxicos. Nesses são apontados que a maioria das pessoas que cometem tal ato utilizam regularmente agrotóxicos de maneira laboral, uso inapropriado das roupas no manuseio desses produtos, falta de equipamentos de proteção individual (EPI) e com grande frequência não se informam por meio de leitura das bulas.

Outro fator importante e apontado nos estudos correlacionados ao suicídio e agrotóxicos é o fato de que esses atingem especialmente os trabalhadores rurais.

De acordo com o Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA), dentre os riscos ocupacionais do trabalho agrícola, o uso de agrotóxicos merece destaque. Esses causam intoxicações agudas, doenças crônicas, problemas reprodutivos e danos ambientais. Nos países em desenvolvimento, os agrotóxicos causam 70 mil intoxicações agudas e crônicas por ano, dado relatado pela OMS.

Sobre a correlação de agrotóxicos e suicídio, o Ministério da Saúde, no seu Relatório de Vigilância em Saúde das Populações Expostas a Agrotóxicos do ano de 2016, aborda que esse fato tem gerado dados preocupantes devido aos altos índices já apurados.

Na mesma vertente, o site “Brasil de Fato” (2016) aponta que o uso contínuo na produção agrícola desenvolvem quadro depressivo nos camponeses e conseqüentemente o ato de cometerem suicídio. O estado do Rio Grande do Sul apresenta o maior número de casos de suicídio (1 a cada 100 mil habitantes), o que chega a ser o dobro da média nacional. Em pesquisa realizada pela UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), foi relatado que o uso de agrotóxicos como organofosforados, aumenta as chances de desenvolvimento de depressão entre os agricultores. A pesquisa mostrou que 20% dos fumicultores entrevistados sofriam de depressão. Tal fato, aliado a fatores sociais e econômicos pode levar ao suicídio. Os sintomas relatados pelos entrevistados, como vômito, tontura, fraqueza e dor de cabeça, estavam relacionados a doença da folha verde do tabaco (intoxicação causada pela absorção de nicotina no manuseio da folha úmida). Dados tornaram-se tão preocupantes, que a Assembléia Legislativa do Rio Grande do Sul elaborou um relatório (Relatório da Comissão de Direitos Humanos) onde demonstrava 80% dos casos de suicídio no município de Venâncio Aires eram cometidos por agricultores e que esse percentual elevava quando aumentava o uso de agrotóxicos.

Algo que torna mais alarmante esses dados é que a maioria dos trabalhadores rurais começam a sua vida laboral no campo ainda na infância, o que aumenta seu tempo de exposição a esses agroquímicos e como relatado anteriormente é uma das condições determinantes a intoxicações e que podem gerar casos depressivos.

Desafortunadamente, tanto o trabalhador, quanto o consumidor intoxicado não tem informações suficientes para reconhecerem os tipos de agrotóxicos e se protegerem.

Bombardi em entrevista publicada pelo Grupo Record – R7 (2018) também aborda que diversos estudos no Brasil e no exterior comprovam essa conexão entre a exposição a alguns agrotóxicos e casos severos de depressão, tento como resultado a tentativa de suicídio. Ainda salienta, que em alguns estados, 70% dos casos de intoxicação por pesticidas registrados foram agricultores que beberam venenos. Nesta reportagem, o oncologista Nivaldo Kiister, destaca que o veneno leva a depressão porque age no sistema nervoso central, tendo como consequência a queda da produção de serotonina e fazendo com que a pessoa tenha um ciclo vicioso de depressão.

Dados como os apresentados pelo médico tem sido utilizados por outros autores, como na abordagem do organofosforados a seguir:

Os inseticidas organofosforados inibem a enzima acetilcolinesterase, responsável pela hidrólise da acetilcolina, levando a um acúmulo deste neurotransmissor nos terminais nervosos e causando estimulação e subsequente bloqueio dos receptores nicotínicos com efeitos no sistema nervoso. [...] Os organofosforados causam também efeitos neurológicos retardados após a exposição aguda e como consequência da exposição crônica, incluindo confusão mental e fraqueza muscular. A exposição crônica a estes compostos pode levar ao desenvolvimento de sintomas de depressão, fator importante nos suicídios (PIRES; CALDAS; RECENA, 2005, p. 812).

Outro estudo que aponta casos de suicídio foi o realizado nos anos de 1992 a 2002, abordando intoxicações provocadas por agrotóxicos de uso agrícola na microrregião de Dourados, Mato Grosso do Sul, onde apresentou grande prevalência de tentativas de suicídios e óbitos registrados no Centro Integrado de Vigilância Toxicológica. Foi detectado que muitos dos casos ocorreram com agricultores rurais que cultivavam algodão na região de Dourados, cultura que demanda 80% de todo inseticida comercializado no país. Todos os casos apresentados possuíam sintomas de depressão (PIRES; CALDAS; RECENA, 2005).

Mesmo com tantos relatos, o uso de agrotóxicos no Brasil tem elevado de forma alarmante. Os efeitos que estes têm causado ao ambiente e a saúde são inegáveis, tornou-se um caso de saúde pública. Para cada caso registrado, 50 não são notificados, o que torna ainda mais preocupantes os dados obtidos e as consequências advindas desse atual modelo de agricultura.

No Brasil existe muita flexibilização as regras de produção, comercialização, distribuição e consumo de agrotóxicos. Muitos produtos que são banidos em países com a China, Estados Unidos e União Européia têm como principal destino solo brasileiro. Sendo assim, é necessário uma legislação mais efetiva no que refere-se aos agroquímicos e pensar em uma produção baseada em um desenvolvimento sustentável torna-se primordial, uma vez que necessitamos urgentemente de qualidade de vida, para garantirmos nossa existência, respeitando a capacidade e potencialidade dos recursos naturais.

4 AGROTÓXICOS E A LEGISLAÇÃO

O termo agrotóxico envolve substâncias químicas, quase sempre sintéticas, como inseticidas, herbicidas, praguicidas, fungicidas, formicidas e outros. Este passou a ser usado no Brasil, ao invés de defensivo agrícola, para conceituar os venenos agrícolas. No entanto, este termo foi designado apenas após intensa mobilização da sociedade, uma vez que coloca em evidência a toxicidade desses produtos para o ambiente e para a saúde humana (OPAS/OMS, 1996; BRASIL, 1998).

Termos como “agroquímico” e “defensivo agrícola” são normalmente utilizados pelo setor industrial, no intuito de amenizar o impacto que o nome causa nas abordagens comerciais, enquanto o termo agrotóxico é empregado por pessoas preocupadas com o ambiente, como ecologistas, acadêmicos e pesquisadores. Na língua espanhola são chamados de *plaguicidas*, enquanto nos países de língua inglesa são denominados de *pesticides* (BELLEI, 2017).

De acordo com a Lei Federal nº 7.802 de 11.07.1989, em seu Artigo 2º, Inciso I, o termo agrotóxico foi empregado para designar de forma mais abrangente o conjunto de produtos empregados na agricultura. Sendo assim, de acordo com esta lei:

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

Agrotóxicos, defensivos químicos, pesticidas, praguicidas, remédios de plantas e venenos, essas são algumas das inúmeras denominações relacionadas a um grupo de substâncias químicas utilizadas no controle de pragas (animais e vegetais) e doenças de plantas (ROZEMBERG; PERES, 2003).

Esta lei (7.802/1989) atribui aos estados e ao Distrito Federal poderes para legislar sobre o uso, produção, consumo, comércio e o armazenamento de agrotóxicos e seus componentes afins; assim como institui poderes para fiscalizar o uso, o consumo, o comércio, o armazenamento e o transporte interno desses produtos. Nos municípios, esta lei dá poderes sobre o uso e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins. Sendo assim, caso haja leis federais ou estaduais sobre o tema, os municípios devem verificá-las e de acordo

com o interesse local, criar novas normas. Isso acontece porque os estados e municípios possuem especificidades, uma vez que o Brasil é extremamente diverso, portanto, cada local pode demandar leis que beneficiem questões específicas de cada lugar (AGUIAR *et al*, 2019).

Caso isso aconteça, essas normas estarão suplementando leis federais já existentes, e o objetivo neste caso é suprir ou complementar algo que está faltando na lei federal, atendendo assim, particularidades locais ou lacunas na norma da União. Cabe lembrar que estas devem e podem ser mais rígidas do que a lei federal; porém, jamais flexíveis em relação à lei federal, evitando assim, brechas para que haja mais impactos ambientais e na saúde humana e animal como tem ocorrido.

Nos tempos hodiernos e diante do que já foi contextualizado, podemos ressaltar que, vivemos uma condição muito precária referente às leis dos agrotóxicos. Em 25 de junho de 2018, foi aprovado no Senado o “Pacote do Veneno”, por 18 a 9 votos, na comissão especial criada para analisar os 29 projetos de lei pensados ao PL 6.299/02. Esta revoga a atual lei dos Agrotóxicos (Lei Federal 7.802/1989). Como citado anteriormente, o Brasil é considerado o país que mais consome agrotóxicos e tal decisão mostra um retrocesso, como foi dito por Porto (2018, p. 02) em seu artigo publicado no Cadernos de Saúde Pública:

Passados quase trinta anos da Lei dos Agrotóxicos, idade semelhante à da chamada Constituição Cidadã de 1988 e das Leis Orgânicas de Saúde aprovadas em 1990 que regulamentaram o Sistema Único de Saúde (SUS), vivemos um retrocesso civilizatório.

A maioria dos países com maior consciência ecológica e sanitária tem reduzido o uso de agrotóxicos, optando por alimentos orgânicos e agroecológicos e mantendo a produtividade e os lucros econômicos. Entretanto, o Brasil caminha no sentido contrário a essa transição ecológica.

Existem diversos projetos que pretendem alterar a atual lei dos agrotóxicos no Congresso Nacional e um deles é o PL 6.299/2002 de autoria de Blairo Maggi, no qual uma comissão especial foi formada e um substitutivo do PL 6.299/2002 foi redigido pelo deputado federal Luiz Nishimori. Cabe lembrar que tanto Blairo Maggi, quanto Luiz Nishimori tem grande relação com o agronegócio. O primeiro é um forte representante do agronegócio no estado de Mato Grosso e o segundo é agricultor desde os anos 1970, quando montou a Mariagro Agrícola Ltda, que comercializa sementes e fertilizantes e está em nome de sua esposa, Elizabeth Akemi Nishimori. Ambos são defensores da flexibilização das regras para o uso dos agrotóxicos.

O Projeto de Lei – PL 6.299/02 retira da ANVISA e do IBAMA diversas atribuições que pertencem a esses órgãos. Algumas das mudanças previstas neste projeto de lei é o nome que passará de agrotóxicos ou pesticidas para produtos fitossanitários, outro é que o agrotóxico não poderá ser barrado por nenhum dos três órgãos reguladores da atualidade, o ANVISA, IBAMA e MAPA. Se o agroquímico já estiver sendo usado em 03 países que fazem parte da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), concomitantemente este estará aprovado em solo brasileiro, mudando assim, totalmente os prazos de liberação dos agrotóxicos e as análises de periculosidade dos mesmos (DÔSSIE CIENTÍFICO E TÉCNICO ABRASCO & ABA, 2018).

É fundamental destacar que o substitutivo do PL 6.299/2002, redigido pelo deputado federal Luiz Nishimori, utiliza o termo “cientificamente fundamentado” nos seus artigos e competências; ou seja, sobre o uso, consumo, produção, comércio, fiscalização e armazenamento dos agrotóxicos; assim como as normas suplementares ou leis complementares devem todas estar “cientificamente fundamentadas” para que tenha valor jurídico. Entretanto, um dos maiores questionamentos é quem realmente avaliaria a proposição “cientificamente fundamentada” e quais estudos seriam ou não considerados científicos. O que se entende neste contexto, é que isso apenas visa dificultar a tramitação de projetos de leis estaduais e municipais que poderiam defender a sociedade dos perigos nocivos dos agrotóxicos (AGUIAR *et al.*, 2019).

A importância de instrumentos legais para produtos perigosos é indiscutível e certamente, ao se tratar dos agrotóxicos e todos seus efeitos para o ambiente e para a saúde humana, torna-se importante leis, normas e regulamentos que abordem de forma eficiente a maneira como estes são utilizados, implicando em atitudes mais seguras ao ambiente, aos usuários e aos consumidores dos produtos que empregam essas substâncias em sua produção.

4.1 Classificação dos agrotóxicos

No Brasil, os agrotóxicos são classificados de acordo com sua finalidade, definidos pela ação causada no alvo biológico, dentre os alvos mais perseguidos, destacam-se: plantas daninhas, doenças e controle biológico de espécies agrícolas cultivadas. E dentre os agrotóxicos mais usados, conforme relatório da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (2003) está os herbicidas.

De acordo com a toxicidade dos agrotóxicos é expressa em valores à Dose Média Letal (DL₅₀), por via oral ou dérmica, representada por miligramas do ingrediente ativo do

produto por quilograma de peso vivo, necessários para matar 50% da população de ratos ou de outro animal teste. Por meio desta dose estabelece medidas que devem ser seguidas para reduzir os riscos que o produto pode apresentar e conseqüentemente seus efeitos agudos, conforme **Tabela 2** (EMBRAPA, 2019; OPAS, 1996).

Tabela 2 – Classificação toxicológica dos agrotóxicos em função da DL50

Classe Toxicológica	Toxicidade	DL50 (mg/kg)	Faixa Colorida
I	Extremamente tóxico	< 5	Vermelha
II	Altamente tóxico	5-50	Amarela
III	Mediamente tóxico	50-500	Azul
IV	Pouco tóxico	500 ou +	Verde

Fonte: OPAS/OMS, 1996.

Entretanto, a classificação do potencial de periculosidade ambiental baseia-se em parâmetros como bioacumulação, transporte, persistência, toxicidade a diversos organismos, potencial mutagênico, teratogênico e carcinogênico. Ficando desta forma classificado no âmbito ambiental da seguinte maneira (IBAMA, 1996):

- Classe I - produtos altamente perigosos ao meio ambiente
- Classe II - produtos muito perigosos ao meio ambiente
- Classe III - produtos perigosos ao meio ambiente e
- Classe IV - produtos pouco perigosos ao meio ambiente.

Os nomes comerciais e seus grupos químicos a que pertencem os agrotóxicos são definidos da seguinte forma, segundo Sá e Crestana (2004) apud Bullock (2008):

Inseticidas – produzidos no Brasil a partir de 1945, combate insetos, larvas e formigas. Possuem efeito cumulativo, não se diluindo e acumulando no meio ambiente. Pertencem aos grupos químicos:

- ✓ 1 – Inseticidas organofosforados: compostos orgânicos derivados do ácido fosfórico, do ácido tiosfosfórico ou do ácido ditiosfosfórico. Exemplos: Folidl, Azodrin, Malation, Diazinon, Nuvacron, Tamaron, Rhodiatox.
- ✓ 2 – Inseticidas carbamatos: derivados do ácido carbâmico. Possui ação tóxica, um pouco inferior ao organofosforados, apesar de muito semelhante. Exemplo:

Carbaril, Temik, Zectrm, Furadam e Sevin.

- ✓ 3 – Inseticidas organoclorados: compostos à base de carbono, com radicais de cloro. Exemplos: Aldrin, Endrin, BHC, DDT, Endossulfan, Lindane, Mirex.
- ✓ 4 – Inseticidas piretróides sintéticos: compostos sintéticos que apresentam estrutura semelhante a piretrina, encontrado nas flores do *Chrysanthemum (Pyrethrum) cinerariifolium*, como o Aletrina, Resmetrina, Decametrina, Cipermetrina, Fenpropanato. Exemplos: Decis, Protector, K-Otrine, SBP.
- ✓ 5 – Inorgânicos: Fosfato de alumínio, arsenato de cálcio.
- ✓ 6 – Extratos Vegetais: Óleos Vegetais
- ✓ 7 – Microbiais: *Baillus thuringensis*

Fungicidas – produzidos no Brasil a partir de 1966. Usados para controlar doenças transmitidas por fungos na agricultura. Pertence aos grupos químicos:

- ✓ 1 – Inorgânicos: Calda bordalesa e enxofre.
- ✓ 2 – Ditiocarbomatos: Metiram, Mancozeb, Tiram.
- ✓ 3 – Dinitrofeóis: Binapacril.
- ✓ 4 – Organomercuriais: Acetato de fenilmercúrio.
- ✓ 5 – Antibióticos: Estreptomicina, Ciclo-hexamida.
- ✓ 6 – Trifenil estânico: Duter, Brestan.
- ✓ 7 – Compostos formilamina: Triforina, Cloraniformetam.
- ✓ 8 - Fentalamidas: Capatafol, Captam.

Herbicidas – produzidos no Brasil a partir de 1973. Usados para combater ervas daninhas. Extremamente utilizados na agricultura, tanto que o agrotóxico mais utilizado no Brasil é o Glifosato. Seus principais grupos químicos são:

- ✓ 1 – Inorgânicos: Arsenito de sódio, Cloreto de sódio.
- ✓ 2 – Dinitrofenóis: Bromofenoxim, Dinoseb, DNOC.
- ✓ 3 – Derivados do ácido fenoxiacético: 2,4 diclorofenoxiacético (2,4 D) e 2,4,5 triclorofenoxiacético (2,4,5 T). A mistura desses dois compostos (2,4 D e 2,4,5 T) recebe o nome comercial de Tordon.
- ✓ 4 - Dipiridilos: Diquat, Paraquat.
- ✓ 5 - Glifosato: Round-Up.
- ✓ 6 - Dinitroanilinas: Nitrilan, Profluralin.
- ✓ 7 - Benzonitrilas: Diclobenil, Bromoxinil.

Outros grupos importantes são:

- ✓ 1 - Raticidas – combate os roedores. Como exemplo temos: Hidroxicumarinas: Cumatetralil.
- ✓ 2 - Acaricidas – combate ácaros diversos. Exemplo: Dinitrofenóis: Dinocap.
- ✓ 3 - Nematicidas – combate os nematóides. Exemplo: Organofosforados: Diclofention.
- ✓ 4 - Molusquicidas – combate os moluscos. Exemplo: Carbamato: Aminocarb.
- ✓ 5 - Fumigantes – combate insetos e bactérias. Exemplos: Fosfetos metálicos e brometo de metila.

4.2 Fiscalização e comércio dos agrotóxicos

Segundo a ANVISA (2012), que coordena o PARA, este se iniciou em 2001, e é responsável por avaliar os níveis de resíduos agrotóxicos nos alimentos vegetais que chegam à mesa do consumidor. Este programa atua em conjunto com as vigilâncias sanitárias de estados e municípios e com os Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacens).

As vigilâncias sanitárias realizam os procedimentos de coleta dos alimentos disponíveis no mercado varejista e os enviam aos laboratórios para análise. O objetivo é verificar se os alimentos comercializados apresentam agrotóxicos autorizados em níveis de resíduos dentro dos LMR estabelecidos pela ANVISA. Atualmente, o PARA acumula um total de mais de 30 mil amostras analisadas, distribuídas em 25 alimentos de origem vegetal.

Quando são encontrados riscos para a saúde, uma das ações da Agência é verificar qual ingrediente ativo contribuiu decisivamente para o risco e, assim, proceder às ações mitigatórias, como fiscalização, estímulo de ações educativas à cadeia produtiva, restrições ao uso do agrotóxico no campo e, até mesmo, incluir o ingrediente ativo em reavaliação toxicológica. Ou seja, reavaliar a anuência do registro do agrotóxico no país do ponto de vista da saúde.

A ANVISA não atua sozinha nesta questão. Para que os agrotóxicos sejam registrados, a Agência avalia essas substâncias do ponto de vista do risco para a saúde humana. Já o IBAMA avalia a substância pelo prisma da possibilidade de danos ao ambiente e o MAPA avalia a eficiência do produto no campo e formaliza o registro com o aval dos três órgãos envolvidos.

Torna-se evidente que com todas as informações a respeito dos agrotóxicos, ainda é necessário diálogos de saberes sobre essa temática. É de relevância produzir conhecimento

voltado para a construção de um sistema de manejo que proteja a vida e construa sistemas produtivos mais saudáveis, que respeite o ambiente e o ser humano.

Segundo a legislação todo e qualquer agrotóxico só deve ser comprado com um receituário agrônomo e este deve ser emitido por um profissional habilitado legalmente como engenheiro agrônomo, engenheiro florestal ou técnico agrícola. Ainda de acordo com a lei dos agrotóxicos, no Art. 65 do Decreto 4.074/2002, a receita deve ser específica para a cultura ou problema e deve conter todas as informações necessárias para o uso do produto, tais como: o diagnóstico, a dosagem, a época de aplicação, os intervalos necessários para segurança, entre outras (LONDRES, 2011). É notório que para a emissão desses documentos precisa de uma visita técnica a propriedade rural, assim como uma análise correta do problema detectado. Porém, os relatos a nível nacional é que para evitar que a venda seja perdida, esses muitas vezes acabam sendo assinados de forma ilegal (receitas já assinadas) e a forma de aplicação feitas pelos próprios vendedores das casas agropecuárias (LONDRES, 2011).

Segundo informações do site G1(2019), em reportagem publicada em 21 e maio de 2019 e utilizando como informação o MAPA, este ano de 2019 foram aprovados até a data em questão 169 novos produtos. Conforme o mesmo site, em 2015 estavam aprovados 135 tipos de agrotóxicos e 2018 essa quantidade pulou para 450 produtos. No conjunto de produtos encontram-se inclusos desde agrotóxicos com novos princípios ativos, cópias de produtos que tiveram queda das patentes, compostos formulados diretamente para o agricultor e os produtos genéricos desses compostos.

Infelizmente, na legislação brasileira o uso dos agrotóxicos é pautado de forma branda, privilegiando o agronegócio e não se preocupando com os impactos negativos que estes produtos causam e que tem sido tema de diversas reflexões, debates e discussões em nosso país.

4.3 Descarte das embalagens de agrotóxicos

O descarte final das embalagens vazias dos agrotóxicos é um procedimento complexo que necessita da participação efetiva de todos os agentes envolvidos na fabricação, comercialização, licenciamento, manuseio, transporte, utilização e armazenamento dessas embalagens.

A Lei nº 9.974/2000 determina que no prazo de até um ano da compra do produto químico (agrotóxico), o comprador deve devolver a embalagem vazia aos estabelecimentos

comerciais onde adquiriram o produto ou em um posto de recolhimento de embalagens de agrotóxicos. O estabelecimento comercial deve repassar as embalagens vazias para o fabricante de agrotóxicos e estes são responsáveis pelo destino final destas embalagens, podendo reutilizá-las ou reciclá-las, transformando-as em conduítes, caçambas plásticas, tubos para esgoto, bateria automotiva, entre outros.

Tais informações fez com que no ano de 2001, o Senado Federal criasse um manual de orientação sobre a destinação de embalagens vazias de agrotóxicos, onde dispunha informações detalhadas sobre as responsabilidades dos usuários, revendedores e fabricantes, orientando-os da seguinte maneira:

- Aos usuários: estes deveriam preparar as embalagens vazias para devolvê-las nas unidades de recebimento, utilizando em embalagens rígidas laváveis o procedimento de tríplice lavagem ou lavagem sobre pressão; em embalagens rígidas não laváveis o procedimento de mantê-las intactas, adequadamente tampadas e sem vazamento e em embalagens flexíveis contaminadas, o procedimento de acondicioná-las em sacos plásticos padronizados.
Estes deveriam também armazenar, temporariamente, as embalagens vazias na propriedade, transportar e devolver estas com suas respectivas tampas para a unidade de recebimento mais próxima, em um prazo de um ano, contado a partir da data da compra, sendo necessário, portanto, manter em seu poder os comprovantes de entrega das embalagens e a nota fiscal da compra do produto.
- Aos revendedores: estes deveriam colocar à disposição dos usuários unidades de recebimento de devolução das embalagens vazias e gerenciá-las; assim como informar o endereço desses postos (unidades) mais próximos do usuário (informações que deveriam constar na nota fiscal da venda do produto). No ato da venda, informar o comprador (usuário) sobre os procedimentos de lavagem, acondicionamento, armazenamento, transporte e devolução das embalagens vazias. Fazer constar nos receiptuários que emitirem, as informações sobre destino final das embalagens e implementar, juntamente com o Poder Público, programas educativos e mecanismos de controle e estímulo à lavagem (tríplice ou sob pressão) e à devolução das embalagens vazias por parte dos usuários.
- Aos fabricantes: estes devem providenciar o recolhimento, reciclagem ou a destruição das embalagens vazias devolvidas nas unidades de recebimento em um prazo de no máximo um ano, contando da data de devolução das

embalagens; informar os canais de distribuição sobre os locais onde se encontram instaladas as Centrais de Recebimento de embalagens para as operações de prensagem e redução de volume; implementar, em colaboração com o Poder Público, programas educativos e mecanismos de controle e estímulo à lavagem e à devolução das embalagens vazias por parte dos usuários, assim como medidas transitórias para orientação dos usuários quanto ao atendimento das exigências previstas no Decreto nº 3.550, enquanto realizam as adequações dos estabelecimentos comerciais e dos rótulos e bulas; e alterar os modelos de rótulos e bulas para que constem informações sobre os procedimentos de lavagens, armazenamento, transporte, devolução e destinação final das embalagens vazias.

Neste manual constam ainda informações sobre como se realizam a tríplice lavagem e a lavagem sob pressão, os armazenamentos em propriedades rurais e seus transportes, os procedimentos para preparo das embalagens laváveis e não laváveis, as sugestões técnicas para instalação das unidades de recebimento das embalagens vazias, os critérios para o gerenciamento das unidades de recebimento, assim como outras informações de suma relevância para o tema em questão.

Entretanto, é fundamental destacar que, em nenhum momento esse manual enfatiza esclarecimentos sobre a toxicidade dos agrotóxicos e nem os efeitos nocivos que as lavagens em água de múltiplo uso podem gerar aos que ficarem expostos durante o procedimento, assim como o impacto da destinação dessa água contaminada no ambiente.

Porém, atendendo aos orientativos onde os fabricantes deveriam investir em programas educativos, em dezembro de 2001, os fabricantes de “defensivos agrícolas” criaram o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpEV), sediada na cidade de São Paulo e integra o Sistema Campo Limpo; porém, seu funcionamento começou em março de 2002. Essa gestão (Campo Limpo) está presente em todas as regiões do país e promove vários programas de educação ambiental e conscientização referente às embalagens vazias dos agrotóxicos. Integram esse instituto 100 empresas fabricantes dos defensivos agrícolas e entidades representativas. Este tem como objetivo promover a correta destinação das embalagens vazias. Sua criação atende a Lei Federal nº 9.974/00, que estabeleceu os princípios para o manejo e a destinação ambientalmente correta das embalagens vazias a partir de responsabilidades compartilhadas entre todos os agentes da produção agrícola, como os agricultores, canais de distribuição e cooperativas, indústria e poder público (inpPEV, 2018).

Segundo o InpEV, o Brasil tem se tornado referência em logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos, uma vez que 80% das embalagens de produtos comercializados anualmente recebem a correta destinação por meio de reciclagem (**Gráfico 1**). Cabe lembrar, que a logística reversa visa o reaproveitamento ou descarte apropriado de materiais e a preservação ambiental. Enfatiza-se, que o InpEV, Sistema Campo Limpo em nenhum momento utiliza o termo agrotóxicos e sim defensivos agrícolas, pois classificá-lo como agrotóxico seria dissimular o real poder nocivo desses produtos.

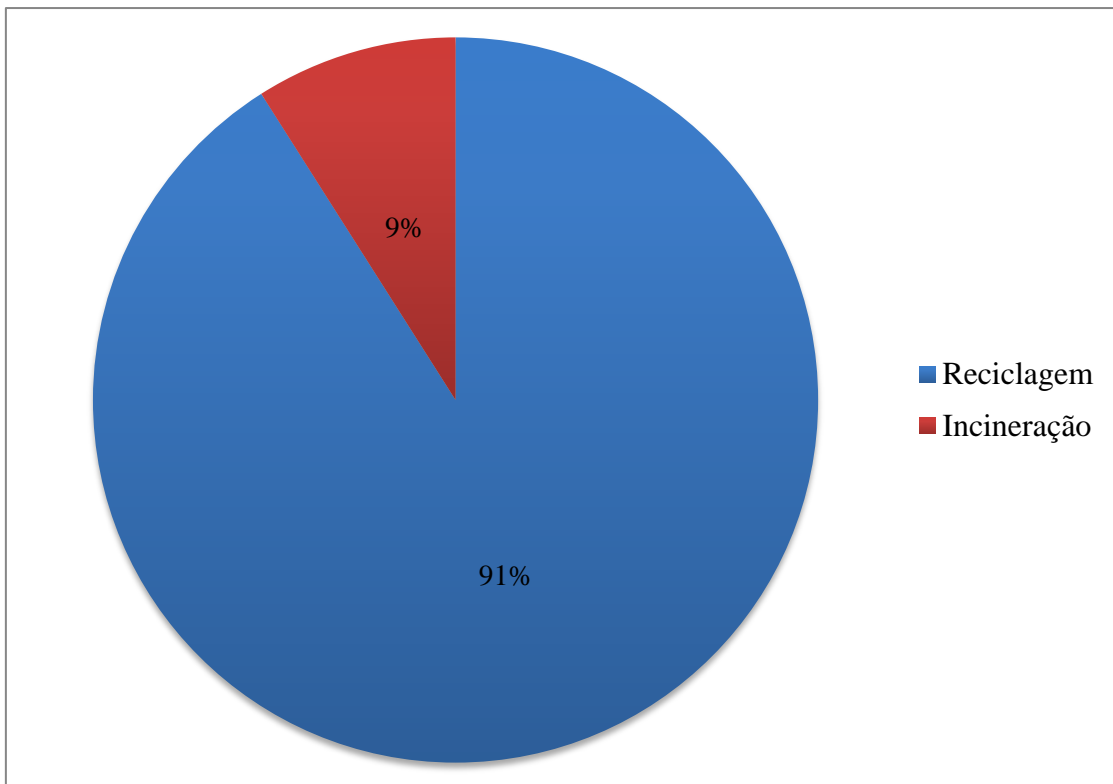


Gráfico 1 – Destinação das embalagens vazias (Sistema Campo Limpo)

Fonte: InpEV, 2019.

Org.: OGAWA, E.A., 2019.

Ainda de acordo com Londres (2011), é comum o descarte das embalagens vazias de agrotóxicos ao relento nas proximidades das lavouras, em beiras de córregos, rios, ou estradas, ou até mesmo a reutilização dessas embalagens de maneira indevida, muitas vezes para armazenar alimentos.

Segundo Carneiro *et al* (2015), ressalta no DOSSIÊ ABRASCO as embalagens vazias ainda são descartadas sem controle ou fiscalização e muitos ainda se utilizam da prática de enterrá-las, contaminando o solo e as águas subterrâneas. Estas quando descartadas em lixões ou aterros contaminam o solo e sob a ação da chuva são carregadas para águas superficiais e subterrâneas.

Desse modo, evidencia-se que quando falamos da lei que envolve a devolução das embalagens vazias, estamos apenas referindo aqueles agrotóxicos vendidos “legalmente” nos comércios, tendo suas notas fiscais emitidas. Os comercializados sem notas fiscais, ou receiptuários não podem ser devolvidos nos locais que fazem a coleta, e, portanto, são os principais que se encaixam no descarte incorreto dessas embalagens, causando grandes danos ambientais, na saúde do homem, animais e vegetais.

Considerando os diversos aspectos que envolvem os agrotóxicos é importante conhecer a percepção, os impactos desses produtos na vida dos assentados e por intermédio da análise de dados compreender a realidade que envolve esse grupo social.

5 PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS ASSENTADOS NO P.A. SÃO JOSÉ OPERÁRIO

O perfil socioeconômico dos Assentados no P.A. São José Operário será apresentado a seguir para conhecer melhor os entrevistados e sua vivência. Os dados sociais tornam-se importantes permitindo analisar a realidade do indivíduo.

O **Gráfico 2** mostra o gênero dos entrevistados, onde a maioria é composta por pessoas do sexo masculino.

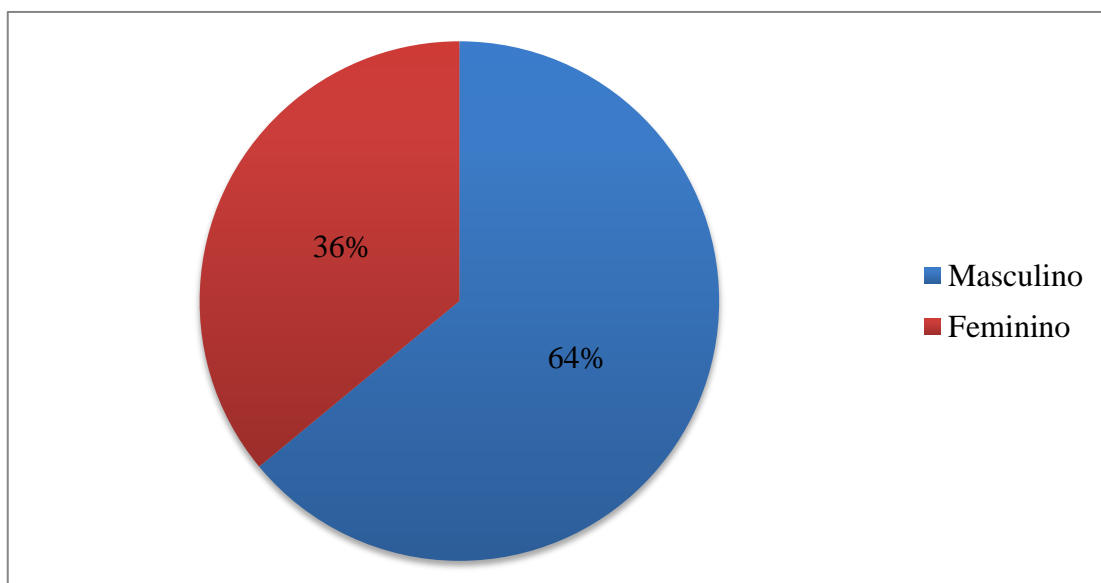


Gráfico 2 – Gênero dos entrevistados

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Identificamos que do total de entrevistados (25 assentados, ou seja, um percentual de 83,33% do total de indivíduos distribuídos nos 30 lotes), 16 (dezesseis) são do sexo masculino (64% dos entrevistados) e 09 (nove) do sexo feminino (36% dos entrevistados). Todos são proprietários dos lotes, sendo que 17 (dezessete) dos entrevistados, ou seja, 68% são os primeiros proprietários, tendo adquirido o lote por intermédio do INCRA, e 08 (oito), ou seja, 32% adquiriram o lote por meio de terceiros ou do próprio INCRA após desistência do primeiro proprietário.

Quando se refere ao tempo de moradia dos assentados analisou-se que 08 (oito) entrevistados, um percentual de 32% reside há aproximadamente 18 anos no assentamento, portanto desde a sua criação; 07 (sete), ou seja, 28% residem de 19 a 22 anos, período este que era classificado como acampamento, processo de transição que antecede a legalização de

um assentamento e visto como um momento de luta para conseguir o lugar almejado diante das políticas públicas. Também foi demonstrado que 04 (quatro), 16% residem de 04 a 12 anos no local, e 06 (seis), ou seja, 24% residem de 13 a 17 anos, de acordo com a **Tabela 3**.

Tabela 3 – Tempo de moradia

Tempo (ano)	Nº de pessoas (Frequência absoluta)	Percentual de pessoas (Frequência relativa)
04-12	4	16%
13-17	6	24%
18	8	32%
19-22	7	28%
Total	25	100%

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Sendo assim, podemos notar que relacionado à questão de moradia, 21 (vinte e um) residem no local de 13 a 22 anos.

Cabe lembrar que dos entrevistados, 84% relataram trabalhar no meio rural a vida toda, mostrando o sentimento de pertencimento que a pessoa tem pela terra, pela natureza e pela vida no campo, exaltando a afetividade criada ao longo dos anos, assim como as dificuldades e o abandono pelo qual eles são obrigados a passar para conseguirem sobreviver apenas com o que produz por meio da potencialidade da terra. Notou-se também que destes 60% são casados, 20% amasiados, 12% solteiros e 8% viúvos (**Tabela 4**).

Tabela 4 – Estado civil

Estado Civil	Nº de entrevistados (Frequência absoluta)	Percentual de entrevistados (Frequência relativa)
Casados	15	60%
Amasiados	5	20%
Solteiros	3	12%
Viúvos	2	8%
Total	25	100%

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Destarte, nota-se que no Assentamento São José Operário, a maioria dos entrevistados são casados ou amasiados, fato que fortalece o que fora dito sobre a importância de conviver com outras pessoas e ter o apoio dos familiares para produzir em uma terra onde conseguiram por meio de histórias de lutas, um pedaço de terra própria para criar a família, para garantir um futuro mais seguro e justo.

A agricultura familiar é baseada no núcleo familiar, pois envolve os familiares num sistema de produção agrícola. As experiências e os saberes são transmitidos por meio das gerações. Porém, na atualidade, esses saberes correm o risco de perder-se, uma vez que devido à falta de incentivos para o camponês, muitos membros da família ao atingirem a maioridade deixam o campo e partem para a cidade em busca de oportunidades, fato esse constatado e bastante relatado pelos entrevistados no Assentamento São José Operário.

A faixa etária dos entrevistados varia entre 18 a 73 anos, sendo a média dos mesmos entre 55 anos. Dos entrevistados, 10 (dez), ou seja, 40% relataram ser aposentados ou possuir na família um parente aposentado (**Gráfico 3**).

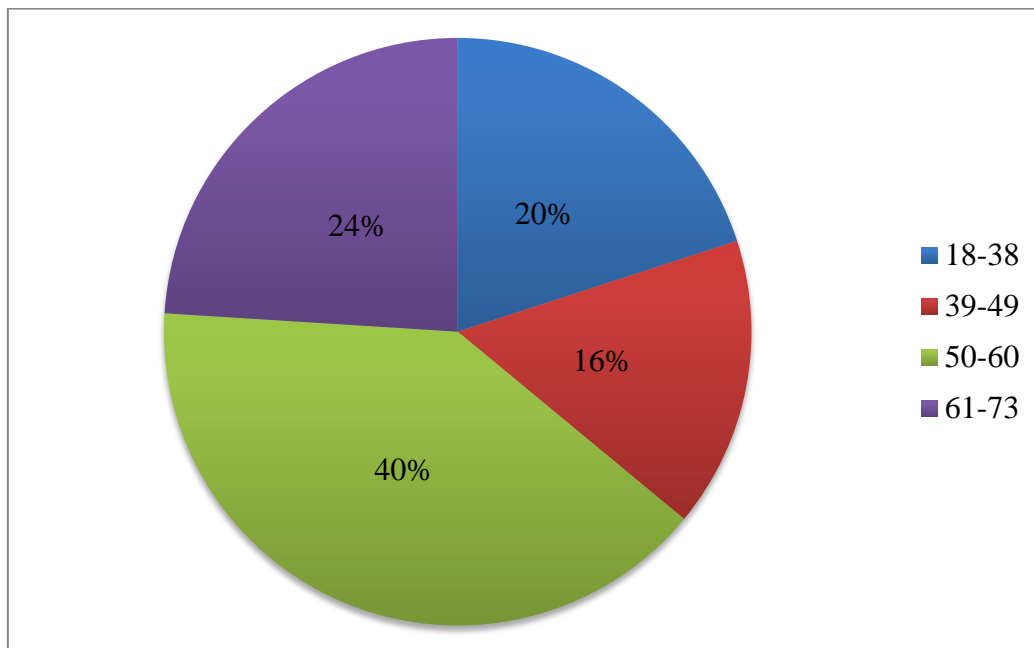


Gráfico 3 – Idade dos entrevistados

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Convêm explicar acerca da composição familiar dos entrevistados (**Tabela 5**) que varia de uma a seis pessoas por lote, constatando que 07 (sete) entrevistados compõem a família com duas pessoas e 07 (sete) com três pessoas. Sendo assim, 14 indivíduos (56% dos lotes entrevistados) compõem em média 2,5 pessoas por família.

Tabela 5 – Componentes familiares

Quantidade de pessoas na família	Nº de entrevistados (Frequência absoluta)	Percentual de entrevistados (Frequência relativa)
1	1	4%
2	7	28%
3	7	28%
4	5	20%
5	3	12%
6	2	8%
Total	25	100%

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Com relação aos dados coletados 68% das famílias que chegaram ao Assentamento têm sua origem na região Centro-Oeste, 16% na região Nordeste, 8% na região Sudeste e 8% na região Sul, evidenciando que não há assentados pertencentes à região Norte, conforme **Gráfico 4**.

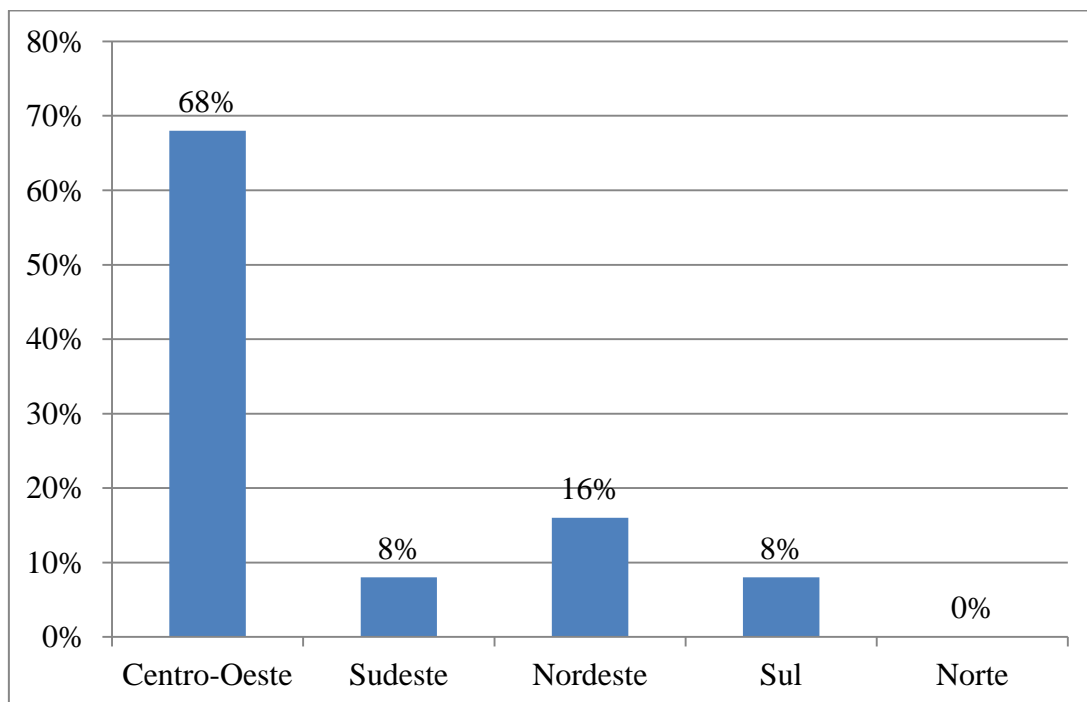


Gráfico 4 - Naturalidade dos entrevistados de acordo com a Região

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

De acordo com a análise da **Tabela 6**, das 17 (dezesete) pessoas contemplando 68% dos entrevistados que fazem parte da região Centro-Oeste 08 (oito) pessoas tem sua origem no estado do Mato Grosso. Essa diversidade dos locais de origem justifica-se uma vez que a tendência é buscar um lugar “seu” para fixar e produzir, com a ideologia de luta pela terra, de encontrar uma identidade que os fortaleçam e permitam sua sobrevivência, sendo os assentamentos, os locais que mais se enquadram neste contexto.

Tabela 6 – Naturalidade dos entrevistados

Estados/ Regiões	Nº de entrevistados (Frequência absoluta)	Percentual de entrevistados (Frequência relativa)
Mato Grosso (Centro-Oeste)	8	32%
Goiás (Centro-Oeste)	8	32%
Bahia (Nordeste)	3	12%
São Paulo (Sudeste)	2	8%
Mato Grosso do Sul (Centro-Oeste)	1	4%
Ceará (Nordeste)	1	4%
Paraná (Sul)	1	4%
Rio Grande do Sul (Sul)	1	4%
Total	25	100%

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Consoante com a descrição, temos o estado de Goiás apresentando a mesma quantidade dos que nasceram em Mato Grosso (32%), seguido por Bahia (12%), São Paulo (8%), Mato Grosso do Sul, Ceará, Paraná e Rio Grande do Sul, com 4% em cada estado.

No que concerne à questão religiosidade, o catolicismo predomina no Assentamento São José Operário, sendo 80% católicos, 12% evangélicos e 8% relataram não possuir religiosidade específica.

Segundo as observações realizadas in loco e dos relatos que foram obtidos por meio das entrevistas, foi possível concluir alguns dados a respeito da infraestrutura que dispõe nos lotes. Dessa forma, evidenciou-se que todos os lotes possuem construção do tipo alvenaria, energia elétrica e abastecimento de água, onde 64% obtêm a água por meio de poço artesiano. Destes, 11 (onze) assentados dizem possuir galpão no lote e 14 (quatorze) relatam não possuir **(Foto 1)**.



Foto 1 – Infraestrutura de uma residência no P.A. São José Operário
Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 08/2019.

A dinâmica no assentamento possui algumas limitações impostas; porém no que se refere ao sistema produtivo das famílias assentadas, pode-se notar que a maioria possui em sua propriedade hortas (**Foto 2**).



Foto 2 – Hortas no Assentamento
Fonte: SANTOS, 2019.
Org.: OGAWA, E.A.

Nessas hortas são cultivadas diversos tipos de verduras, frutas, vegetais e raízes (tubérculos), conforme demonstra no **Quadro 3**.

Tipos	Nome Popular / Nome Científico
Verduras	alface (<i>Lactuca sativa</i>), couve (<i>Brassica oleracea</i>), almeirão (<i>Cichorium intybus</i>), rúcula (<i>Eruca sativa</i>), cebolinha (<i>Allium fistulosum</i>), salsinha (<i>Petroselinum crispum</i>), entre outras;
Frutas	banana (<i>Musa paradisiaca</i>), mamão (<i>Carica papaya</i>), laranja (<i>Citrus sinensis</i>), abacate (<i>Persea americana</i>), abacaxi (<i>Ananas comosus</i>), acerola (<i>Malpighia emarginata</i>), manga (<i>Mangifera indica</i>),
Vegetais	quiabo (<i>Abelmoschus esculentus</i>), pepino (<i>Cucumis sativus</i>), jiló (<i>Solanum gilo</i>),
Tubérculos	mandioca (<i>Manihot esculenta Crantz</i>),

Quadro 3 – Alimentos cultivados nos lotes

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

No entanto, no período de estiagem, conforme foi mencionado pelos assentados, essa produção é mínima, ou quase inexistente.

Nos lotes arrendados pode-se notar também a presença de milho (*Zea mays*) e soja (*Glycine Max*).

As atividades produtivas que desenvolvem no Assentamento são para consumo próprio e comercialização. Dos entrevistados, 92% realizam um ou mais tipos de criação de animais. Cerca de 60,87% dos assentados relataram possuir bovinos, 73,91% vacas leiteiras, 17,39% ovinos, 60,87% possuem suínos e 100% possuem aves (**Fotos 3 e 4**).



Foto 3 – Bovinos no Assentamento

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 08/2019.



Foto 4 – Criação de bovinos nos lotes

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 08/2019.

Entretanto, cabe salientar que da produção anteriormente citada, apenas a carne bovina, o leite, a carne suína e as aves são além de consumo próprio, para comercialização na agroindústria e venda para pessoas da região.

Quando questionados se receberam algum apoio financeiro por meio de planos do governo, a maioria 84% (21 entrevistados) argumentaram já ter utilizado o PRONAF, e 16% (04 entrevistados) declararam não ter utilizado este benefício. Todos os assentados que utilizaram este benefício, relataram que o mesmo serviu para a compra de gados e insumos.

Entretanto, no que concerne sobre assistência técnica especializada, a maioria relatou não possuir esse benefício (92%, ou seja, 23 entrevistados) e somente 02 pessoas (8%) relataram que possuem algum tipo de assistência técnica. A extensão rural e a assistência técnica são fundamentais para o sucesso em atividades rurais, pois capacita o agricultor. Por intermédio destes é possível resolver problemas, melhorar as condições, aumentando a produtividade e reduzindo custos, dentro da realidade do pequeno agricultor rural.

O Assentamento São José Operário mostra uma realidade impiedosa do campo. Os moradores que passaram um processo de luta para a conquista do lote, onde almejavam um futuro digno, hoje convivem com um modelo técnico científico que visa apenas o lucro, modelo de produção desenvolvido pelos latifundiários. Esses camponeses não possuem auxílio financeiro, nem acesso a assistência técnica para desenvolverem formas de manejo que contribuam para a sua permanência no campo.

Outro ponto relevante relacionado a geração da renda, que produz muitos impasses ao pequeno agricultor é a criação de gados e vacas leiteiras para o comércio, pois os gastos provenientes com vacinas, rações entre outros insumos tornam-se extremamente caros para o assentado, gerando pouco lucro, principalmente na época da estiagem, percebida durante o trabalho de campo.

Para manter-se na terra é necessário uma renda extra, tanto que dos 25 (vinte e cinco) entrevistados, 40% relataram que são ou possuem aposentados na família, porém somente 8%, ou seja, 02 (dois) entrevistados alegaram viver apenas com o dinheiro proveniente da aposentadoria. Todos os demais enfatizaram a necessidade de realizar atividades extras para complementar a renda familiar.

Sendo assim, no tocante a renda familiar, percebeu-se que 64% possuem uma renda que varia de 01 a 02 salários mínimos, 20% de 03 a 04 salários, 12% acima de 04 salários, e 4% sobrevivem com uma renda abaixo de um salário mínimo, conforme **Gráfico 5**.

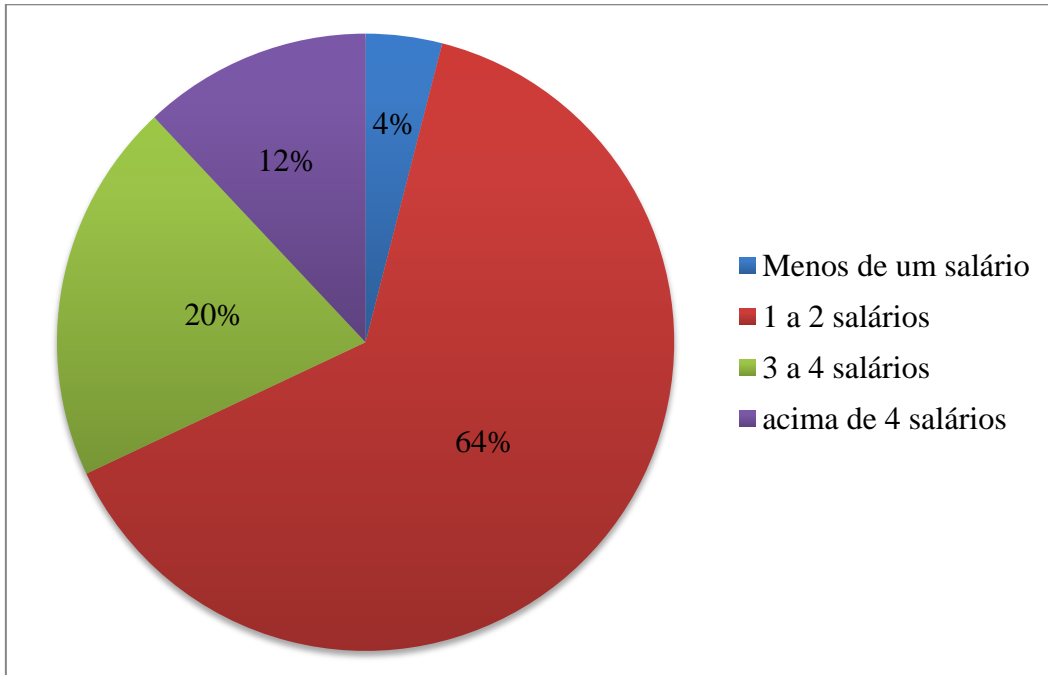


Gráfico 5 – Renda familiar

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Nesta conjuntura, cabe destacar que o salário mínimo foi instituído no Brasil na década de 30, por meio da Lei Federal nº 185/36 e do Decreto de lei 399/38. Este tinha como finalidade garantir condições mínimas ao trabalhador urbano e rural e sua família, estabelecendo portanto o valor mínimo de uma remuneração pelo serviço prestado. A Lei ainda enfatiza que o valor deve atender as necessidades básicas de moradia, alimentação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social; garantindo assim dignidade ao trabalhador e sua família. O salário mínimo atual é de R\$ 998,00 (novecentos e noventa e oito reais), e como foi analisado, no Assentamento São José Operário, a grande maioria sobrevive com este valor, o que se analisarmos a atual situação econômica do Brasil, é assertivo proferir que é impossível conseguir uma vida digna de acordo com o que propõe a legislação com um valor tão irrisório.

As rendas dos assentados provêm de atividades agrícolas, ou seja, aquelas que são realizadas no lote, como criação de gados, leite, produção de queijo, requeijão, assim como de atividades não agrícolas (aposentadorias e pensões).

De acordo com os argumentos dos moradores e a observação realizada durante a pesquisa, a renda provêm em sua maioria das vendas de leite e gado para a agroindústria, da venda de queijos e requeijões para vizinhos e pessoas da região, ou ainda do arrendamento de parte ou quase totalidade do lote. Foi relatado que 28% realizam arrendamentos (07 pessoas) e

72% não realizam (18 pessoas). Alguns entrevistados ainda argumentaram a necessidade em executar trabalhos em propriedades vizinhas.

Os bens de consumo são aqueles capazes de satisfazer as necessidades humanas, tais como alimentos, remédios, roupas, sapatos, automóveis, móveis, entre outros. No caso dos assentamentos são produtos capazes de trazer algum tipo de conforto para os assentados, uma vez que esses moradores não costumam vir com tanta frequência às cidades. Bens como geladeiras e freezer são essenciais para armazenar alimentos perecíveis. Automóveis também são de grande importância para a locomoção desses aos centros urbanos, em casos principalmente de emergências.

Os bens duráveis são aqueles que podem ser utilizados diversas vezes ao longo dos anos pelos indivíduos ou famílias (LESSA, 2018). Nessa perspectiva, todos os entrevistados relataram possuir bens duráveis como geladeira, freezer, fogão e liquidificador. Do total de entrevistados, 24 (vinte e quatro) assentados, ou seja, 96% disseram possuir televisão em casa e apenas um (4%) relatou não possuir esse eletrodoméstico.

Sobre os meios de locomoção, 13 (treze) relataram possuir carro próprio (52%) e 12 (doze) não possuir algum tipo de automóvel (48%), sendo portanto, necessário recorrer a terceiros em casos de urgência.

A **Educação** é um direito fundamental do cidadão, conforme Constituição Federal de 1988, no Art. 205 onde enfatiza que:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa e seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Por seu intermédio impacta todas as áreas de nossa vida e todas as classes sociais. O processo educativo precisa incentivar a autonomia, o respeito, o diálogo, a criticidade, a criatividade, o reconhecimento da identidade cultural e a consciência, compreendendo melhor o mundo em que se vive e suas complexidades. O conhecimento é um processo de libertação do indivíduo e este acontece por meio da educação.

O **Gráfico 6**, mostra a escolaridade das pessoas entrevistadas do nível fundamental até o Ensino Superior Completo.

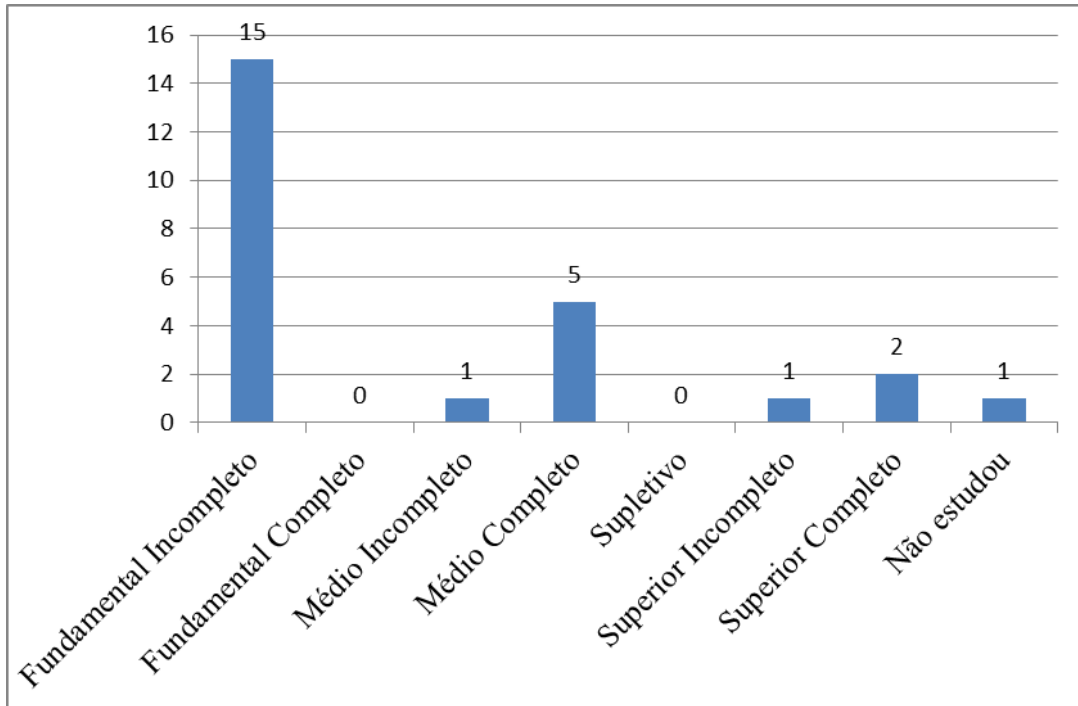


Gráfico 6 – Escolaridade dos assentados

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

No que tange os níveis de educação, foi constatado que a maioria, ou seja, 15 (quinze) indivíduos, que correspondem a 60% dos entrevistados, possuem nível fundamental incompleto. Essa formação considerada baixa tem explicação quando analisamos fatores que envolvem a educação do campo e no campo. Esta sempre foi baseada em currículos de educação urbana, levando-se pouco em consideração a vida no campo.

Diversos autores são consensuais em afirmar que os baixos índices de escolaridade no campo estão correlacionados a fatores socioeconômicos, socioculturais, de gênero, geração e territorialidades. A maioria dos entrevistados criaram-se a vida toda no campo, onde não tiveram fácil acesso as escolas, sendo necessário muitas vezes irem até a cidade para realizar os estudos formais, fato esse extremamente complicado para o camponês.

Cabe ressaltar que essas pessoas apesar do nível de instrução formal considerado baixo, possuem riquíssimo conhecimento cultural e sabedoria que advêm da vivência e das experiências no campo.

De acordo com a Constituição Federal de 1988, Artigo 196, **Saúde** é direito do cidadão e dever do Estado, garantido mediante políticas públicas que visem reduzir o risco de doença e de outros agravos e ao acesso igualitário às ações e serviços para a sua promoção, proteção e recuperação. Ou seja, propiciar aos cidadãos condições dignas é um fator determinante em uma sociedade, para propiciar qualidade de vida.

A saúde deve oportunizar o equilíbrio entre o organismo e seu ambiente, relaciona-se com bem-estar físico, mental e social.

Quando questionados sobre as condições de saúde no local, foi exposto que existe um Posto de Saúde no Distrito do Birro (São José do Planalto), local que fica na borda do Assentamento, e que nele possui duas atendentes. Entretanto, o atendimento médico é precário, uma vez que este deveria comparecer no mínimo 01 (uma) vez ao mês no postinho; porém, todos os assentados entrevistados (100%) relataram que passam mais de um mês sem atendimento médico.

Em visita ao postinho de saúde (**Foto 5**) é perceptível a precariedade que envolve o local, pois presenciei o momento em que um morador chegou precisando de ajuda, pois, ao efetuar um trabalho tinha sido acometido com pó de serra nos olhos. Porém, no postinho não encontrava-se nenhum médico para consultá-lo. Sendo assim, o único procedimento possível de realizar para ajudá-lo foi lavar os olhos do paciente com soro fisiológico e instruí-lo a procurar com urgência ajuda médica em uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) em Rondonópolis ou Pedra Preta.



Foto 5 – Postinho de Saúde do Distrito São José do Planalto
Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 08/2019.

Devido à escassez de atendimento médico, os assentados por vezes necessitam recorrer a outros meios nos casos mais urgentes, deslocando-se para Rondonópolis ou Pedra Preta para serem atendidos. Para realizarem a locomoção até esses locais, utilizam muitas vezes de carro próprio ou necessitam da ajuda de terceiros, de vizinhos, amigos ou até mesmo transporte pago, quando disponível, mesmo com altas tarifas.

Os problemas de saúde mais comuns relatados pelos assentados são: gripe, colesterol, alergia, hipertensão, diabetes, tosse, desgaste no joelho e no quadril, problemas cardíacos, bronquite, dores na coluna, na cabeça e nos rins.

Quando questionados sobre o uso de remédios caseiros, 22 (vinte e dois) entrevistados, ou seja, 88% mencionaram fazer uso dos mesmos e 03 (três), uma porcentagem equivalente a 12% não utilizar desse procedimento (**Gráfico 7**).

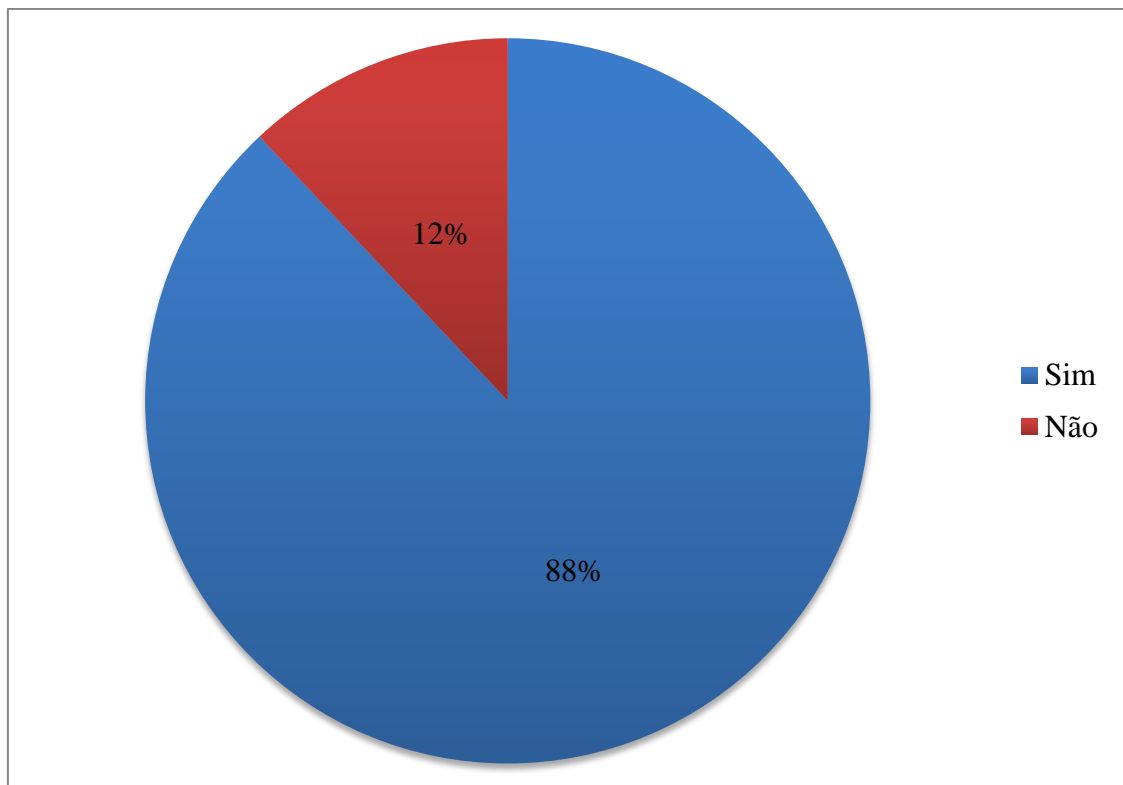


Gráfico 7 – Uso de remédios caseiros

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Desde os primórdios da civilização, vários povos utilizam as plantas medicinais, que são elementos que constituem parte da biodiversidade. Atualmente, cerca de 80% da população utiliza recursos da medicina popular para tratamento de alguma doença, sendo que os conhecimentos das técnicas utilizadas e o emprego são transmitidos via gerações (FIRMO *et al*, 2011). Os remédios caseiros representam parte importante da cultura de um povo, sendo também parte de um saber utilizado e difundido pelas populações.

Os tipos de chás e xaropes caseiros mais utilizados no Assentamento são os identificados no **Quadro 4**.

Tipos de chás (Nome Popular)	Nome Científico
Poejo	<i>(Mentha pulegium)</i>
Alecrim	<i>(Rosmarinus officinalis)</i>
Açafrão	<i>(Curcuma longa)</i>
Barbatimão	<i>(Stryphnodendron barbatiman)</i>
Alfavaca	<i>(Ocimum basilicum)</i>
Levante	<i>(Mentha viridis)</i>
Gengibre	<i>(Zingiber officinale)</i>
Hortelã	<i>(Mentha spicata)</i>
Carqueja	<i>(Baccharis trimera.)</i>
Espinheira Santa	<i>(Maytenus ilicifolia),</i>
Eucalipto	<i>(Eucalyptus globulus Labill)</i>
Erva Cidreira	<i>(Melissa officinalis)</i>
Sucupira	<i>(Pterodon emarginatus)</i>
Terramicina	<i>(Alternanthera brasiliiana)</i>
Caferana	<i>(Tachia guyanensis)</i>
Boldo	<i>(Peumus boldus)</i>
Acerola	<i>(Malpighia emarginata)</i>
Guaco	<i>(Mikania glomerata Spreng)</i>
Jatobá	<i>(Hymenaea courbaril)</i>
Losna	<i>(Artemisia absinthium)</i>
Vick	<i>(Mentha arvensis)</i>
Didal	<i>(Lafoesia pacari)</i>
Romã	<i>(Punica granatum)</i>

Sabugueiro	(<i>Malpighia glabra</i>)
Limão	(<i>Citrus Limonium</i>),
Folha de Laranja	(<i>Citrus sinensis</i>),
Folha de Manga	(<i>Mangifera indica</i>),
Folha de Graviola	(<i>Annona muricata</i>),
Mel (de diversas espécies de abelhas)	-

Quadro 4 – Tipos de medicamentos caseiros

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

A percepção do poder curativo de algumas plantas é uma das formas de relação entre as populações humanas e as práticas tradicionais de plantas medicinais, sendo para muitas comunidades a alternativa na manutenção da saúde ou tratamento de doenças (JESUS *et al*, 2019).

No meio rural existe um conhecimento muito grande sobre os remédios caseiros, todos os assentados sabem citar receitas naturais que utilizam em caso de emergência, que aprenderam ao longo das gerações e que tem sido de grande valia durante a vivência no campo.

Levando em consideração a importância da percepção dos assentados referente aos impactos e aos riscos que os agroquímicos podem gerar no ambiente e na vida dos seres humanos, o próximo capítulo abordará esta temática relacionada ao cotidiano dos moradores do P.A. São José Operário.

6 AGROTÓXICOS: PERCEPÇÃO SOCIAL, CONSEQUÊNCIAS E IMPLICAÇÕES NA SAÚDE DOS ASSENTADOS

Os agrotóxicos são produtos químicos potencialmente perigosos para a saúde humana e ao ambiente. Os mesmos têm sido utilizados de forma indiscriminada pelos países, especialmente por aqueles que possuem as leis mais flexíveis.

Em larga escala são empregados pelos setores produtivos, principalmente no agropecuário, provocam danos à saúde e ao ambiente resultando em efeitos nocivos ao ser humano e aos ecossistemas. Impactam os recursos naturais essenciais à manutenção da vida no planeta, como a água, o solo e a biodiversidade (CASTRO *et al*, 2016).

Dentro dessa conjuntura extremamente preocupante, encontramos os assentamentos rurais, lugares que tem sofrido o impacto constante e direto dos efeitos nocivos dos agrotóxicos.

O assentamento em estudo está localizado em uma área, onde no seu entorno existe diversas áreas de monocultura. Esse modelo de desenvolvimento da agricultura influencia várias características socioambientais dos assentados, como os recursos naturais, a saúde da população camponesa, a forma de sobrevivência e os alimentos que são consumidos. Uma rede, onde todas as etapas da vida do pequeno produtor é impactada, especialmente de forma negativa, pois costumam sofrer os efeitos da deriva desses agroquímicos.

Ao serem questionados sobre o uso de agrotóxicos, dos 25 (vinte e cinco) entrevistados, 21 (vinte e um), ou seja, 84% relataram utilizar agrotóxicos na propriedade e 04 (quatro), 16% disseram não utilizar, porém 02 (dois) desses arrendam parte da propriedade. Apesar dos mesmos elencarem não utilizar agrotóxicos diretamente, mencionaram que o arrendatário faz uso dos produtos. Entretanto, os perigos potenciais dos agrotóxicos como sendo um produto que faz mal são percebidos pelos assentados, pois quando indagados sobre “O que são agrotóxicos?”, 19 (dezenove) pessoas, 76% foram enfáticos ao afirmarem que tem consciência que são venenos, conforme podemos perceber em alguns relatos (**Quadro 5**).

Relatos	Identificação
“Veneno mais terrível que tem para usar na planta e na agricultura. Nós comemos o veneno, respiramos”.	(P.E. 1E)
“Tudo que qualquer veneno é agrotóxico, tudo faz mal”.	(P.E. 1O)
“Veneno que acaba prejudicando a nossa saúde”.	(P.E. 1L)
“Esse veneno aí é difícil que acabou com tudo. Mamão, abacate não dá mais”.	(P.E. 1S)
“É veneno!”	(P.E. 1C)
“Eu conheço como veneno”.	(P.E. 1N)
“É veneno!”	(P.E. 1H)
“Veneno né! Me dá uma alergia, tenho tanta dor de cabeça por causa desses venenos. As vezes eles jogam de noite, a gente está dormindo, muito forte o cheiro”.	(P.E. 1J)
“Veneno!”	(P.E. 1R)
“É os venenos que joga!”	(P.E. 1G)
“É veneno!”	(P.E. 1F)
“São os venenos que eles usam nas lavouras para combater os bichos”.	(P.E. 1A)
“Veneno!”	(P.E. 1P)
“Eu acho que é veneno né!”	(P.E. 1K)
“É veneno!”	(P.E. 1U)
“Veneno prejudicial a saúde”.	(P.E. 1X)
“São veneno!”	(P.E. 1B)
“É um intoxicamento que tem, é o dono da doença. Pra mim hoje a maioria dessas doenças bravas que tem está vindo disso aí”.	(P.E. 1D)

Quadro 5 – Percepção dos assentados sobre os agrotóxicos como veneno

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Alguns dos assentados mencionaram o poder nocivo do uso dos agrotóxicos, entretanto, parte do grupo entrevistado relaciona seu benefício como um procedimento no controle de pragas (**Quadro 6**):

Relatos	Identificação
“Os produtos que ajuda a evitar os bichos, as pragas”.	(P.E. 1Y)
“É inseticida, glifosato, é pra dissecação. Inseticida que a gente usa para lagarta, percevejo”.	(P.E. 1T)
“São defensivos agrícolas para combater pragas e ervas daninhas”.	(P.E. 1I)
“Coisa que usa para matar praga em planta”.	(P.E. 1Q)

Quadro 6 – Percepção dos assentados sobre os agrotóxicos como produto alternativo

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Por meio deste quadro foi possível perceber que os entrevistados têm noção do perigo que os agrotóxicos causam ao ambiente e a saúde humana. Até mesmo aqueles que disseram ter pouco conhecimento sobre o significado do termo “agrotóxico”, posteriormente mencionaram o uso de algum tipo de agroquímico, e que o mesmo servia para eliminar algum tipo de praga, mas que causava um efeito ruim na natureza e para a vida do ser humano.

Quando questionados quais os tipos de agrotóxicos utilizados, 76% relataram usarem herbicidas, 20% dessecantes, 20% pesticidas e 16% fungicidas. (**Tabela 7**).

Tabela 7 – Agrotóxicos utilizados no Assentamento

Tipos de agrotóxicos	Nº de entrevistados que utilizam (Frequência absoluta)	Percentual de entrevistados que utilizam (Frequência relativa)
Herbicidas	19	76%
Pesticidas	5	20%
Dessecantes	5	20%
Fungicidas	4	16%

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Salienta-se, que a maioria dos entrevistados utiliza mais de um tipo de agrotóxicos devido à necessidade de aplicação em determinadas épocas do ano.

Ao serem abordados sobre os nomes comerciais ou técnicos dos agrotóxicos mais utilizados, os mesmos relataram alguns produtos apresentados na **Tabela 8**:

Tabela 8 – Terminologias técnicas dos agrotóxicos mais utilizados

Agrotóxicos	Tipo	Nome comercial ou técnico
Round up	Herbicida/Dessecante	Comercial
Tordon	Herbicida	Comercial
Norton	Herbicida	Comercial
Glifosato	Herbicida/Dessecante	Comercial
2,4 D	Herbicida/Dessecante	Técnico
Velpar	Herbicida	Comercial
Galop	Herbicida	Comercial
Demolidor BR	Herbicida	Comercial
Capataz	Inseticida	Comercial
Clorpirifós	Inseticida	Técnico
Metomil	Inseticida/Pesticida	Técnico
Barrage	Carrapaticida/Mosquicida/Piretróide/Pesticida	Comercial
Assist	Oléo mineral (coadjuvante)	Comercial

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Dentro desta análise, o que percebe é que o produto mais utilizado pelos assentados é o herbicida e conforme os relatos, a maioria utiliza o Glifosato ou o Round up, onde o princípio ativo é o ácido de glifosato. Este é o agrotóxico mais vendido no Brasil e no mundo, pelo seu efeito principalmente nas sementes transgênicas, onde estas são preparadas para receber esse produto, ou seja, é capaz de matar as plantas daninhas que nascem no meio da lavoura, bloqueando a capacidade das plantas de absorver alguns nutrientes, mas a cultura transgênica consegue resistir aos seus efeitos. É um produto altamente tóxico e seu uso é proibido em países como Suécia, Noruega, Dinamarca, entre outros.

De acordo com Bombardi (2017), Mato Grosso lidera o consumo de glifosato. Somente em 2014 foram cerca de 38 mil toneladas do produto vendidas para este estado, seguido do Paraná e Rio Grande do Sul com aproximadamente 25 mil toneladas. Nas lavouras de soja, o limite de resíduo de glifosato permitido é 200 vezes maior do que o estabelecido na Europa.

Ao serem abordados sobre “O que é glifosato?”, algumas respostas obtidas constam no **Quadro 7**.

Relatos	Identificação
“Dessecante que usa em lavoura. Os políticos estão querendo acabar com ele, mas aí como vai ficar a lavoura?”	(P.E. 1Q)
“É Veneno!”	(P.E. 1C)
“É um agrotóxico!”	(P.E. 1J)
“É um mata mato, tanto para folha larga quanto para folha estreita”.	(P.E. 1U)
“Mata ervas, é um dessecante”.	(P.E. 1X)
“É quase que nem o Round up mesmo, já ouvi falar, mas nunca usei isso não”.	(P.E. 1S)
“É um veneno que mata, que controla o mato da lavoura”.	(P.E. 1I)
“Veneno!”	(P.E. 1P)
“É um agrotóxico que usa para matar o mato, mas a gente sabe que não é bom. Hoje nessas lavouras o que eles usam de veneno”.	(P.E. 1A)
“É para lavoura, só para a semente RR, não para a convencional. A RR só usa essa. É o mesmo Round up, só muda o nome”.	(P.E. 1T)
“Veneno também, mas não entendo pra que serve ele né!”	(P.E. 1G)
“O famoso mata mato”.	(P.E. 1L)
“É agrotóxico, de lavoura, que mata até!”	(P.E. 1O)

Quadro 7 – Percepção dos assentados sobre o conceito de glifosato

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Os entrevistados relataram que utilizam os agrotóxicos porque necessitam dos mesmos para eliminar mosquinhas e carrapatos nos gados e também para diminuir as pragas (ervas daninhas) do pasto e da lavoura, como malícia (*Mimosa pudica*), malva (*Pavonia cancellata*), juá (*Solanum viarum*) e alguns tipos de pulgões que as plantas estão suscetíveis.

Quando perguntados se fazem misturas de agrotóxicos, 18 (dezoito) mencionaram não realizar este procedimento, mas 03 (três) afirmaram realizar, alegando que assim otimizam o processo, e ganham tempo.

No que concerne sobre a frequência com que utilizam os agrotóxicos, dos 21 (vinte e um) entrevistados que afirmaram usar agrotóxicos, a maioria 38,20% confirmaram usar apenas uma vez ao ano, 23,80% responderam trimestralmente e a mesma quantidade

(23,80%) semestralmente, 4,70% utilizam a cada dois meses e 9,50% mensalmente (**Gráfico 8**).

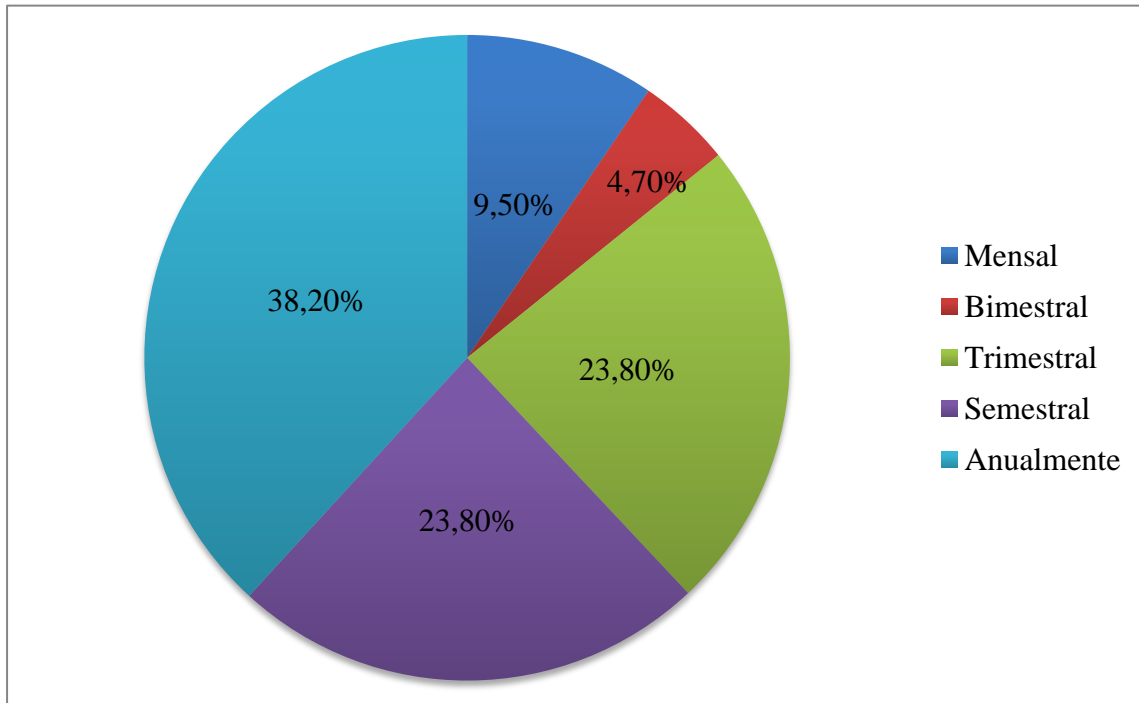


Gráfico 8 – Frequência do uso de agrotóxicos

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Salienta-se que os agrotóxicos possuem efeito bioacumulativo no organismo e com o passar do tempo os efeitos são revelados por meio de doenças crônicas como o câncer.

Para adquirir os produtos 57,14% (12 pessoas) relataram não buscar informações e 42,86% (9 pessoas) disseram procurar esclarecimentos de um profissional técnico. Sendo assim, aponta-se que apesar da legislação exigir que para a realização de compras de agrotóxicos seja necessário receituário agrônomo, muitos ainda realizam a compra desses produtos sem uma orientação técnica, expondo a facilidade em chegar nas lojas agropecuárias e conseguirem o produto com um vendedor, como percebemos no relato “Vai direto na loja e o vendedor já vende. Eu chego e falo que eu quero um pra isso” (P.E. 1A).

Outro fator que causa alerta nesta questão é relacionado sobre as informações contidas nas bulas dos agrotóxicos. A maioria das pessoas, ou seja, um total de 57,14% lêem as bulas poucas vezes ou nunca leram as mesmas (**Tabela 9**).

Tabela 9 – Frequência com que lêem as bulas dos agrotóxicos

Leitura da bula dos agrotóxicos	Nº de entrevistados (Frequência absoluta)	Percentual de entrevistados (Frequência relativa)
Sempre	7	33,34%
Na maioria das vezes	2	9,52%
Poucas vezes	6	28,57%
Nunca	6	28,57%
Total	21	100%

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Ainda sobre esse contexto, é importante ressaltar que os assentados mencionaram que as informações das bulas costumam ser muito confusas, tornando-se difícil o entendimento e a compreensão das informações. Bem como o fato de muitos se considerarem aptos para aplicarem o produto sem uma leitura prévia, pois já usam os mesmos há muito tempo e possuem a experiência necessária para manejar os agrotóxicos, achando desnecessário buscar informações a respeito do produto. Atitudes estas, que geram riscos eminentes a quem usa e aos familiares que residem no local, como relatado “Faço todo ano, não intoxicou eu ainda por enquanto e todo veneno para matar mato é 20 ml” (P.E. 1G).

Como demonstra na **Tabela 10**, um total de 71,44%, ou seja, 15 (quinze) entrevistados dos 21 (vinte e um) que usam agrotóxicos em seus lotes apontam que entendem parcialmente ou não entendem nada das informações contidas na bula.

Tabela 10 – Informações da bula

Informações da bula	Nº de entrevistados (Frequência absoluta)	Percentual de entrevistados (Frequência relativa)
Entende tudo	3	14,28%
Entende a maior parte	3	14,28%
Entende parcialmente	9	42,87%
Não entende	6	28,57%
Total	21	100%

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Acerca do gasto anual com esses produtos, conforme **Gráfico 9** demonstra, 28,57% afirmou gastar de R\$ 151,00 à R\$ 300,00 por ano na compra de agrotóxicos. Apenas 9,53%

disseram gastar mais de R\$ 1.500,00 anualmente com agrotóxicos. A mesma quantia (9,53%) não soube precisar o valor gasto por ano com os agroquímicos. Dessa forma, enfatiza-se, que muitos dos lotes são arrendados (07 lotes), então os valores não incluem quanto os arrendatários gastam com produtos químicos que utilizam em parte dos lotes arrendados. Porém, ao serem questionados sobre esse aspecto, a maioria relatou que o arrendatário utiliza-se de agrotóxicos, mas não sabem especificar quais os tipos que utilizam e quanto gastam na compra dos mesmos.

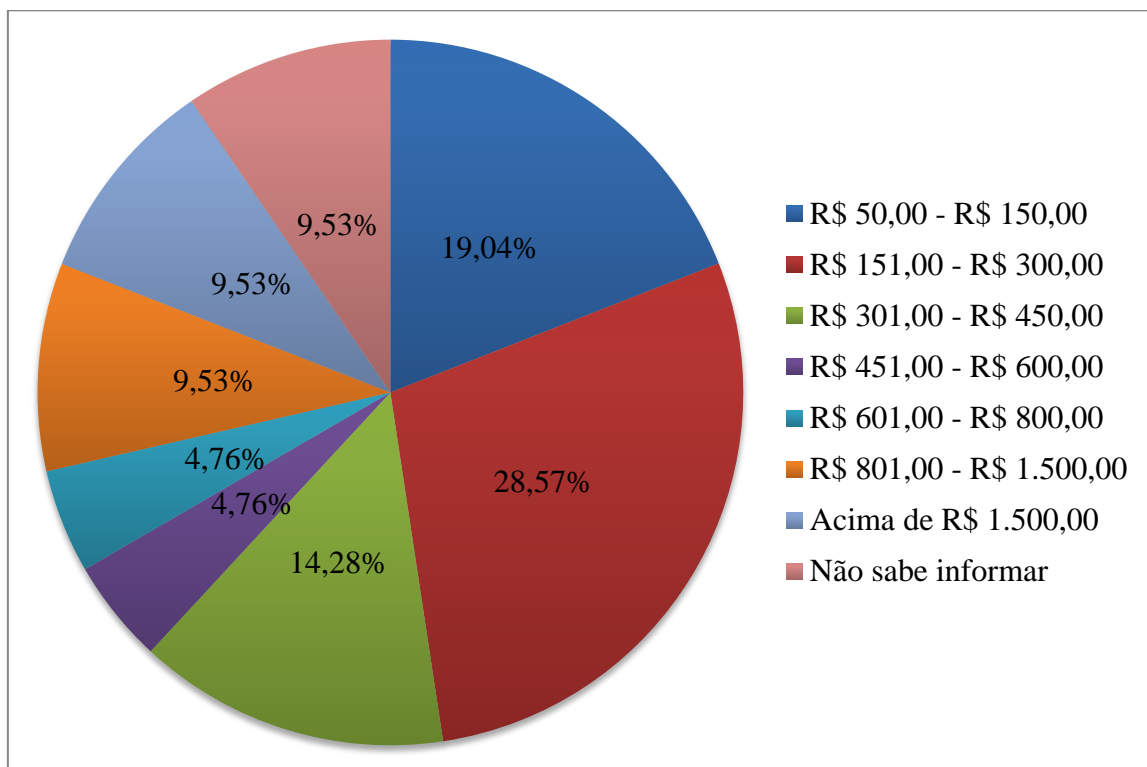


Gráfico 9 – Gasto anual com agrotóxicos

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

A respeito das sobras dos produtos agroquímicos, a maioria (57,14%) relatou guardar as sobras no balcão ou barracão da propriedade (**Tabela 11**). Entretanto, destacaram apenas vedar a embalagem, amarrando bem (nos casos de pacotes) ou fechando bem os galões. Conforme comentaram, muitos balcões/barracões não possuem piso e os produtos em alguns casos ficam em contato com o solo.

Tabela 11 – Destino das sobras dos agrotóxicos

Destino das sobras	Nº de entrevistados (Frequência absoluta)	Percentual de entrevistados (Frequência relativa)
Guarda no barracão/galpão	12	57,14%
Não sobra	9	42,86%
Total	21	100%

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Alguns assentados (42,86%) relataram que nunca sobram agrotóxicos, costumam comprar somente a quantia que vão usar, e algumas vezes ocorrem até mesmo de faltar o produto para aplicar no lote.

Os agrotóxicos são produtos químicos altamente tóxicos e seu armazenamento inadequado pode causar sérios problemas ao ambiente, poluindo solos, lençóis freáticos e rios; bem como causar danos aos animais e a saúde humana.

O armazenamento correto é uma garantia de parte da segurança e por este motivo existem legislações que devem ser cumpridas. Conforme a NBR 9843-1:2019, alguns dos requisitos referem-se ao local para armazenamento, que deve ser construído em alvenaria, ter boa ventilação e iluminação natural. O acesso deve ser vedado, impedindo assim a entrada de animais e pessoas não autorizadas. O piso precisa ser cimentado e o telhado resistente a goteiras, com instalações elétricas em bom estado. Deve ser afixadas placas com símbolos indicando perigo. As embalagens não devem ter contato com o solo, nem com as paredes e principalmente, não devem ser armazenadas junto com alimentos, rações, medicamentos e sementes; garantindo portanto, a segurança e a saúde das pessoas e a preservação do ambiente e do produto.

Todos os produtos possuem em suas embalagens instruções de dosagens, precauções, armazenamento, entre outras. Entretanto, como salientado, essas instruções, muitas vezes costumam ser bastante confusas, tornando-se necessário que um profissional técnico oriente de forma eficaz os agricultores rurais.

Sobre o descarte das embalagens de agrotóxicos (**Tabela 12**), 16 (dezesseis) entrevistados, ou seja, 76,19% relataram queimar as embalagens vazias de agrotóxicos e apenas 04 (quatro) entrevistados (19,05%) enfatizaram fazer a devolução para o fabricante mediante os postos de entrega, conforme é orientado na legislação de agrotóxicos, onde devem efetuar a devolução das mesmas, de acordo com as instruções previstas nas bulas, no

prazo de um ano, contado a partir da data da compra, ou um prazo superior, se autorizado pelo órgão registrador.

Tabela 12 – Destino das embalagens vazias de agrotóxicos

Embalagens dos agrotóxicos	Nº de entrevistados (Frequência absoluta)	Percentual de entrevistados (Frequência relativa)
Queima	16	76,19%
Faz a devolução da embalagem	4	19,05%
Utiliza para outra função	1	4,76%
Total	21	100%

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Um fato interessante foi o depoimento de um assentado que diz utilizar as embalagens vazias de agrotóxicos para outras funções, conforme relato “Uso para guardar ferramentas ou usar de cocho. Algumas vezes joga o resto na erosão” (P.E 1Y).

Os efeitos dos agrotóxicos são cumulativos, ou seja, as consequências do uso desses produtos químicos podem demorar anos para aparecer e seus danos podem ser irreversíveis. Outro cuidado essencial que os usuários de agrotóxicos devem ter é o uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual). Quando abordados se sabiam o que significava EPI, no total de 25 (vinte e cinco) entrevistados, ou seja, tanto os que alegaram usar agrotóxicos nos lotes, assim como os que relataram não utilizar, 17 (dezessete), portanto, a maioria 68% dos entrevistados dizem saber o que é EPI e 32% (8 entrevistados) não sabem.

Os EPI's são considerados um meio de proteção, mas não a única forma de se proteger. Necessário é usar equipamentos de boa qualidade, pulverizadores calibrados, considerar as características climáticas como o vento, assim como evitar pegar em comidas com as luvas contaminadas.

Também ao serem abordados se possuíam pulverizador costal, 23 (vinte e três) dizem possuir o equipamento e 02 (dois) não portar o mesmo. A lavagem é feita de maneira irregular, onde relatam apenas utilizar água e sabão, chacoalhar (agitar) e jogar a água no terreno, conforme relatos no **Quadro 8**.

Relatos	Identificação
“Lava com água e sabão e joga no terreno”.	(P.E. 1U)
“Com água e limpol e joga no solo”.	(P.E 1M)
“Coloca água e sabão, chacalha e joga no chão seco”.	(P.E 1P)
“Passa a água e enxagua e joga a água num lugar onde não tem planta perto”.	(P.E. 1Q)

Quadro 8 – Lavagem do pulverizador costal

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Entretanto, por meio dos relatos ficou evidente, que até mesmo os que dizem conhecer e saber a necessidade de utilizar EPI’s não o fazem de maneira adequada. A maioria relatou que para aplicarem os agrotóxicos utilizam apenas calça comum, blusa de manga longa, botinas e uma máscara. Alguns dos entrevistados enfatizaram simplesmente que costumam aplicar o produto da maneira como estão vestidos no cotidiano. Além do mais, os assentados que atualmente afirmam não utilizar mais agrotóxicos, relataram que quando faziam uso desses produtos nunca se protegeram, pois usavam pouco e o procedimento era rápido. Também mencionaram que para fazer a limpeza (lavagem) dessas roupas após o uso, costumam simplesmente colocá-las na máquina ou no tanque e em muitos casos lavá-las junto com as roupas do restante dos membros da família, causando assim perigo a todos.

As pessoas no Assentamento São José Operário convivem com o risco do uso incorreto dos agrotóxicos, pois utilizam os produtos sem a proteção adequada de EPI’s, e o risco intencional e “obrigatório” do uso intensivo dos produtos que provêm das lavouras de milho e soja (**Foto 6**); e de pastagens localizadas no entorno, impactando negativamente o meio ambiente, poluindo o ar, solo e água.

Tal afirmativa, desse potencial destruidor dos agrotóxicos no ambiente pode também ser percebido, conforme explicado por Pignati, Oliveira e Silva (2014, p. 4675):

Outros estudos demonstram que esses agrotóxicos também têm a potencialidade de aderirem às plantas e/ou serem absorvidos por elas e contaminarem suas produções, conforme dados demonstrados no PARA 2012. Assim como outros estudos mostram, podem se dispersar, seja por evaporação ou desvio das gotas/nuvens ou lixiviação e contaminarem as águas superficiais, as águas subterrâneas, a chuva e o ar que respiramos.



Foto 6 – Limites entre agronegócio e Assentamento: A - Plantação de soja após colheita. B – Estrada de acesso do Assentamento. C - Áreas do Assentamento São José Operário. D – Parte da Reserva Legal.
Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 08/2019.

Conforme ilustrado na **Foto 7** é possível notar que o uso dos agrotóxicos no entorno é bastante expressivo, uma vez que essas propriedades possuem lavouras extensivas de soja e milho. Inclusive existe o fator arrendamento, onde os arrendatários também utilizam esses agroquímicos para produzir em larga escala, contaminando o ambiente na área do Assentamento. Nesta figura conseguimos ver em primeiro plano uma área arrendada (A), em segundo plano parte da Reserva Legal (B) pertencente ao Assentamento e em terceiro plano é possível verificar uma área de monocultura (C) após colheita, uma vez que os registros ocorreram no mês 08/2019.



Foto 7 – Áreas de monocultura no entorno do Assentamento São José Operário: A - Área arrendada. B - Reserva Legal. C – Monocultura.

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 08/2019.

Todos os entrevistados (25 indivíduos, ou seja, 100%) enfatizaram perceber o uso de agrotóxicos nas lavouras no entorno do Assentamento, tanto que destes, 23 (vinte e três) relataram já ter visto avião agrícola pulverizando as propriedades vizinhas e apenas 02 (dois) destacaram nunca terem visto. E ao serem questionados se já tinham presenciado algum avião pulverizador sobrevoando o Assentamento, a resposta obteve a mesma porcentagem da pergunta anterior, sendo novamente 23 (vinte e três) relatando já terem presenciado esse fato e 02 (dois) não terem visto.

Como identifica Pignati, Oliveira e Silva (2014) essas poluições ambiental, ocupacional e alimentar são intencionais, uma vez que segundo estudos apenas 30% desses agrotóxicos utilizados nas pulverizações realmente atingem o alvo. Sendo assim, não podem ser considerados resultados de derivas, uma vez que o restante (70%) desses venenos atingem água, solo, ar e plantas. Ainda relata que dos diversos impactos que a cadeia produtiva do agronegócio gera, umas das mais preocupantes é aquela relacionada a saúde do trabalhador, da população e do ambiente por meio de intoxicações agudas e crônicas.

Normalmente nas lavouras utiliza-se mais de um tipo de agrotóxicos e como nos municípios são cultivados mais de um tipo de cultura nas lavouras, concomitantemente, isso resulta/acarreta numa exposição múltipla aos agrotóxicos, tanto dos trabalhadores, da população do entorno, quanto da biota, ocasionando riscos de doenças aos seres humanos e impactos ambientais relacionados ao uso exacerbado de agrotóxicos (PIGNATI; OLIVEIRA; SILVA, 2014).

Ainda sobre os impactos dos agrotóxicos, os entrevistados foram enfáticos ao responderem que percebem contaminação no ambiente referente ao uso de agrotóxicos. A maioria, 24 (vinte e quatro) entrevistados (96%) afirmaram perceber esses impactos e apenas 01 (um) entrevistado (4%) relatou não perceber. Segundo os mesmos, os impactos são sentidos principalmente no ar por meio do cheiro forte e ruim, e nas plantas afetando-as no desenvolvimento, conforme depoimentos (**Quadro 9**):

Relatos	Identificação
“Queima as folhas do côco, banana, mamão”.	(P.E. 1Y)
“Mata planta, mata tudo onde bate”.	(P.E. 1N)
“Quando está batendo o veneno, percebe no ar, fede. Mandioca e mamão mucha tudo, quiabo”.	(P.E. 1O)
“As plantas são as que mais são prejudicadas. Queimam, não crescem, não desenvolvem”.	(P.E. 1I)
“Cheiro forte. Mandioca ficam com as folhas amarelas”.	(P.E. 1W)
“Às vezes você vai passar nessas estradas, tá um fedor de veneno. Tem vizinhos que moram perto da lavoura, quando morre a plantação fala que é veneno, mas não posso confirmar”.	(P.E. 1P)
“Aqui não dava mamão. Plantei um alí, mas não vai pra frente!”	(P.E. 1J)
“Quando batem o veneno, sente o cheiro”.	(P.E. 1G)
“Mamão, mandioca, laranja... as folhas engruvilham e não cresce”.	(P.E. 1F)
“Percebo sim, acontece como nas manga, dá flor e não fruto”.	(P.E. 1K)
“Cheiro forte na época que estão passando veneno na lavoura e aqui é baixada e desce mesmo e é lavoura pra todo lado”.	(P.E. 1R)

Quadro 9 – Percepção sobre os impactos dos agrotóxicos nas plantas
Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Conforme podemos perceber por meio dos relatos, fica evidente que esses impactos percebidos são mais devido às lavouras ao entorno do Assentamento, que tem prejudicado muito os assentados e uma produção mais saudável. Essas propriedades circunvizinhas possuem uma agricultura voltada para a mecanização e o uso de agrotóxicos, visando apenas o lucro e não se preocupando com a agricultura familiar e a proteção aos recursos ambientais. Interessante é enfatizar que os mais prejudicados sem dúvida são os assentados do P.A. São José Operário e as pessoas que moram no Distrito de São José do Planalto, denominado Birro, uma vez que os proprietários das fazendas de monocultura, ou seja, os latifundiários não residem no meio rural e vêem a terra apenas como um instrumento de geração de lucros.

Ainda sobre o uso de agrotóxicos, 17 (dezessete), ou seja, 68% afirmaram ter conhecimento que ocorreram incidentes com agrotóxicos nas propriedades vizinhas e 08 (oito), 32% relataram não saberem nada a respeito. Os incidentes citados foram tanto intoxicações humanas, quanto acidentes ambientais, em especial um que ocorreu pela aplicação errada de agrotóxicos e que por intermédio da deriva atingiu outras plantações de vizinhos e vegetações perto das encostas dos rios (**Quadro 10**).

Relatos	Identificação
“Soprava o bico da bomba para desentupir, o bico estava sujo de Tordo. Faleceu de câncer, morava no Birro. Morreu 08 anos atrás”.	(P.E. 1C)
“Foi bater agrotóxico com avião na área dele e atingiu a soja do vizinho e secou árvores da encosta”.	(P.E. 1R)
“Já escutei casos de gente que intoxicou, ou não pode mais trabalhar nisso, mas a gente nunca aprofunda”.	(P.E. 1A)
“Fiquei sabendo que bateu 2,4 D no pasto e queimou soja do vizinho”.	(P.E. 1S)
“Pessoas que foram passar para matar o mato e matou as árvores da encosta, contaminou a água, matou o pasto, veio SEMA, IBAMA ano passado. Foi na Furna”.	(P.E. 1J)
“Queimou a lavoura vizinha por causa do mal uso de agrotóxico”.	(P.E. 1I)
“Eles passaram para matar o mato do pasto e matou soja dos vizinhos”.	(P.E. 1L)
“Pulverizou um lugar e atingiu outros, morreu soja do vizinho, vegetação perto do rio, acho que foi 2,4 D”.	(P.E. 1B)
“Um rapaz bateu veneno e estragou a lavoura do outro”.	(P.E. 1Y)

Quadro 10 – Incidentes com agrotóxicos nas propriedades vizinhas
Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Por meio dos depoimentos foi possível saber que os assentados percebem o risco que os agrotóxicos causam a saúde humana e ao ambiente. Comprovado cientificamente, o uso inadequado destes produtos agroquímicos pode ampliar seus perigos, uma vez que são elementos potencializadores de diversos tipos de efeitos nocivos. Podem atingir as pessoas que manuseiam esses produtos (aplicadores), os membros da comunidade onde estes estão sendo utilizados (meio rural), os consumidores dos alimentos contaminados com resíduos, enfim é um tipo de risco ao qual toda a população está exposta, direta e indiretamente.

Quando questionados se possuem alguém na família doente, apenas 08 (oito) relataram possuir algum parente nessas condições. As doenças citadas foram pressão alta, problema no fígado, alergias e câncer. Entretanto, não souberam precisar se as doenças foram provenientes do uso de agrotóxicos, mas alegaram que os parentes que possuem alergias, problema no fígado e câncer trabalharam a vida toda no meio rural, inclusive utilizando agrotóxicos nas atividades laborais.

Estudos demonstram que exposição a agrotóxicos pode levar a problemas respiratórios, de fertilidade, gastrointestinais, neurológicos, dermatológicos, cardiovasculares, auditivos, cancerígenos, entre outros.

Parte dos agrotóxicos utilizados tem a capacidade de se dispersar no ambiente e outra parte de se acumular no organismo humano, inclusive no leite materno, o que provoca agravos à saúde dos recém-nascidos, pois são vulneráveis à exposição a agentes químicos presentes no ambiente, devido às características fisiológicas e por se alimentarem exclusivamente de leite materno até os seis meses de idade (CARNEIRO *et al.*, 2012).

A exposição ocupacional aos agrotóxicos tem um impacto na saúde pública. Os efeitos mais citados sobre a exposição ocupacional de trabalhadores rurais envolvem o sistema nervoso. Exposições agudas de alto nível estão associadas a sintomas na conduta neurológica e anormalidades na função nervosa e sintomas neurológicos menos severos citados são dor de cabeça, tontura, náusea, vômito e excesso de suor. Entretanto, os mais perigosos são o desenvolvimento de fraqueza muscular e bronquiespasmos, podendo progredir para convulsões e coma (CASSAL *et al.*, 2014).

Dentro deste mesmo contexto, foi interpelado se alguém da família já foi hospitalizado por causa de agrotóxicos, onde 10 (dez) afirmaram que já ocorreu e 15 (quinze) negaram que tenha ocorrido essa situação. No **Quadro 11**, apresenta alguns desses relatos.

Relatos	Identificação
“Ele foi intoxicado com esse veneno, Furadan, na fazenda que ele trabalhava. Ficou vomitando, tontura”.	(P.E. 1G)
“Estava plantando, mexendo com lavoura e intoxiquei, foi vômito, dor de cabeça”.	(P.E. 1P)
“Tinha um tio que morava aqui e ficou com tontura, vômito, enjoô. Ficou hospitalizado em Mineiros meses e prejudicou o fígado dele. Um ano atrás também tive tontura, vômito”.	(P.E. 1H)
“Meu cunhado trabalhava numa fazenda, mexia com gados e batia veneno nos pastos. Teve desintéria, tontura, vômito!”	(P.E. 1A)
“Meu pai trabalhava em outra fazenda. Foi dez anos atrás, ele batia veneno e se intoxicou, no fígado. Sentiu tontura, enjojo e desmaiou”.	(P.E. 1Y)

Quadro 11 – Incidentes com familiares que utilizaram agrotóxicos

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Mediante este relato podemos perceber o potencial bioacumulativo dos agrotóxicos, gerando doenças crônicas, como citado em vários estudos. Esses produtos podem ficar a vida toda no organismo, podendo gerar doenças irreversíveis “Mexia com arrendamento, plantava lavoura de algodão, milho, arroz e usava bombinha. Usava Aldrin. Parei já tem mais de 20 anos e tem muitos anos atrás que eu fiz um exame e achou veneno” (P.E. 1P).

Um fato que tem gerado muita preocupação no estado de Mato Grosso são os diversos casos de cânceres. Pesquisas apontam 1.442 casos de câncer de estômago, esôfago e pâncreas em 14 municípios produtores de grãos, entre 1992 e 2014; e apenas 53 casos em municípios não produtores. Esses estudos revelam também que a maior incidência de casos de câncer ocorre em regiões com produção agrícola e alto consumo de agrotóxicos (CASTRO, 2016).

De acordo com Londres (2011) existem diversos relatos de pessoas que desenvolveram sérias doenças provocadas pelos agrotóxicos. Existem casos de abortos, assim como bebês que nascem com malformação, pelo fato dos pais terem tido contato com os agrotóxicos durante sua vida, ou durante a gestação. Há casos de pessoas que simplesmente desenvolveram a doença por morarem próximo a áreas de monocultura, onde utiliza os agrotóxicos, assim como existem casos de venenos que atingiram as águas que abastecem as pessoas de uma região. Alimentos contaminados por agrotóxicos também podem ser capazes de produzir efeitos maléficis a longo prazo.

Conforme **Tabela 13**, quando indagados sobre se na família existiam casos de aborto, filhos que nasceram mortos ou filhos que nasceram com malformação, 07 (sete) entrevistados disseram que na família tem caso de abortos, 05 (cinco) entrevistados relataram que ocorreu casos de filhos nascerem mortos, inclusive um deles relatou que no caso dele isso ocorreu duas vezes e 02 (dois) entrevistados relataram que tiveram filhos com malformação. Todos os entrevistados que relataram casos positivos de aborto, filhos que nasceram mortos e de malformação sempre viveram no meio rural e um ou ambos, esposa e esposo, trabalharam no campo.

Tabela 13 – Casos de aborto, filho morto e malformação

Aborto	Nº de entrevistados (Frequência absoluta)	Percentual de entrevistados (Frequência relativa)
Sim	7	28%
Não	18	72%
Filho Morto	Nº de entrevistados (Frequência absoluta)	Percentual de entrevistados (Frequência relativa)
Sim	5	20%
Não	20	80%
Malformação	Nº de entrevistados (Frequência absoluta)	Percentual de entrevistados (Frequência relativa)
Sim	2	8%
Não	23	92%

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Outro fator que tentou compreender os impactos oriundos dos agrotóxicos foi se no Assentamento possui abelhas, pois estas são os principais polinizadores da maioria dos ecossistemas, promovendo a reprodução de diversas espécies de plantas. As abelhas possuem um importante papel como polinizadores na produção de alimentos e na segurança alimentar global. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), um terço da produção mundial de alimentos depende da ação polinizadora das abelhas.

Grigori (2019) aborda que Albert Einstein previu no século passado que, se as abelhas desaparecessem da superfície da Terra, o homem teria apenas mais quatro anos de vida. Porém, desde 2005, o Brasil tem apresentado episódios alarmantes relacionados a morte de abelhas. Os herbicidas, acaricidas, fungicidas, inseticidas têm sido apontados como os

principais causadores do desaparecimento das abelhas, e foco de muita atenção e pesquisa ligada ao nível de exposição e toxicidade. O risco vai depender da espécie alvo e da capacidade de metabolizar as toxinas (Villela *et al*, 2017).

Entretanto, é sabido que na atualidade, um dos principais motivos pelas mortes em grande escala das abelhas são os agrotóxicos à base de neonicotinóides e de Fipronil, produtos proibidos na Europa há mais de uma década. Esses ingredientes ativos são inseticidas, fatais para insetos, como é o caso da abelha.

De acordo com a Agência Pública e Repórter Brasil, em três meses (12/2018 a 02/2019), mais de 500 milhões de abelhas foram encontradas mortas por apicultores apenas em quatro estados brasileiros. Foram 400 milhões no Rio Grande do Sul, 7 milhões em São Paulo, 50 milhões em Santa Catarina e 45 milhões em Mato Grosso do Sul, segundo estimativas de Associações de apicultura, secretarias de Agricultura e pesquisas realizadas por universidades. Este ano, o atual governo Bolsonaro, liberou mais um princípio ativo potencialmente fatal as abelhas, o Sulfoxaflor. Os neonicotinóides e o sulfoxaflor agem atingindo o sistema nervoso central das abelhas, causando desorientação as impedindo de voltar para a colméia.

Dentro desta realidade, os assentados relataram que existem abelhas no assentamento, mas que nos últimos anos tem percebido que as mesmas têm decrescido, como podemos notar no **Quadro 12**:

Relatos	Identificação
“Diminuiu as abelhas nos últimos anos. Não tem como antes, quando triturava a cana já via um monte”.	(P.E. 1Y)
“Vem diminuindo. Antes até existia muito, agora muito pouco. Só se tiver nas reservas”.	(P.E. 1A)
“Tem que parar de usar agrotóxicos, elas que pega o pólen e põe no outro lugar para gerar a fruta”.	(P.E. 1O)

Quadro 12 – Existência de abelhas no Assentamento

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Esse fato mostra a percepção do assentado referente ao ambiente ao seu redor. A maneira como o homem percebe o ambiente em que está inserido, o que ocorre nele e a importância em aprender a protegê-lo e cuidá-lo. Por meio desta percepção é possível compreender as relações do homem com o ambiente, suas expectativas e condutas.

Dentro de todo esse contexto de perigos eminentes que os agrotóxicos trazem para o ambiente, os animais e os seres humanos, foi questionado a todos os entrevistados, incluindo até mesmo para aqueles que dizem não utilizar esses agroquímicos, se os mesmos tem interesse em utilizar menos agrotóxicos ou se é importante utilizar menos agrotóxicos, dos 25 (vinte e cinco) entrevistados, apenas 01 (um) disse não ter interesse “Só quando aposentar, porque aí eu paro. Porque na hora que se aposentar, vou vender isso aqui [...] eu do jeito que sou, posso misturar no meio do veneno, não sinto nada não, só dor de cabeça, mas isso é pra todo mundo” (P.E. 1G).

Uma real necessidade em se utilizar menos agrotóxicos propicia melhor qualidade de vida. O uso abusivo de agrotóxicos tem causado diversos danos socioambientais e somente uma nova postura é capaz de mudar a atual realidade em que estamos vivendo.

O modelo de produção existente desde a Revolução Verde, apesar de ter aumentado significativamente a produtividade é baseada na produção de *commodities*, que serve principalmente para a exportação. Neste cenário fica evidente que tal fato não resolveu a fome no mundo (RIGOTTO, 2014).

Quanto indagados se acreditam ser possível produzir sem usar agrotóxicos, a maioria, 32% (08 pessoas) acreditam ser possível apenas em pequena quantidade e para consumo próprio, seguidos por 28% (07 pessoas) que relataram ser possível, 24% (06 pessoas) que não acreditam ser possível e 16% (04 pessoas) que alegaram ser possível, mas com limitações (**Gráfico 10**).

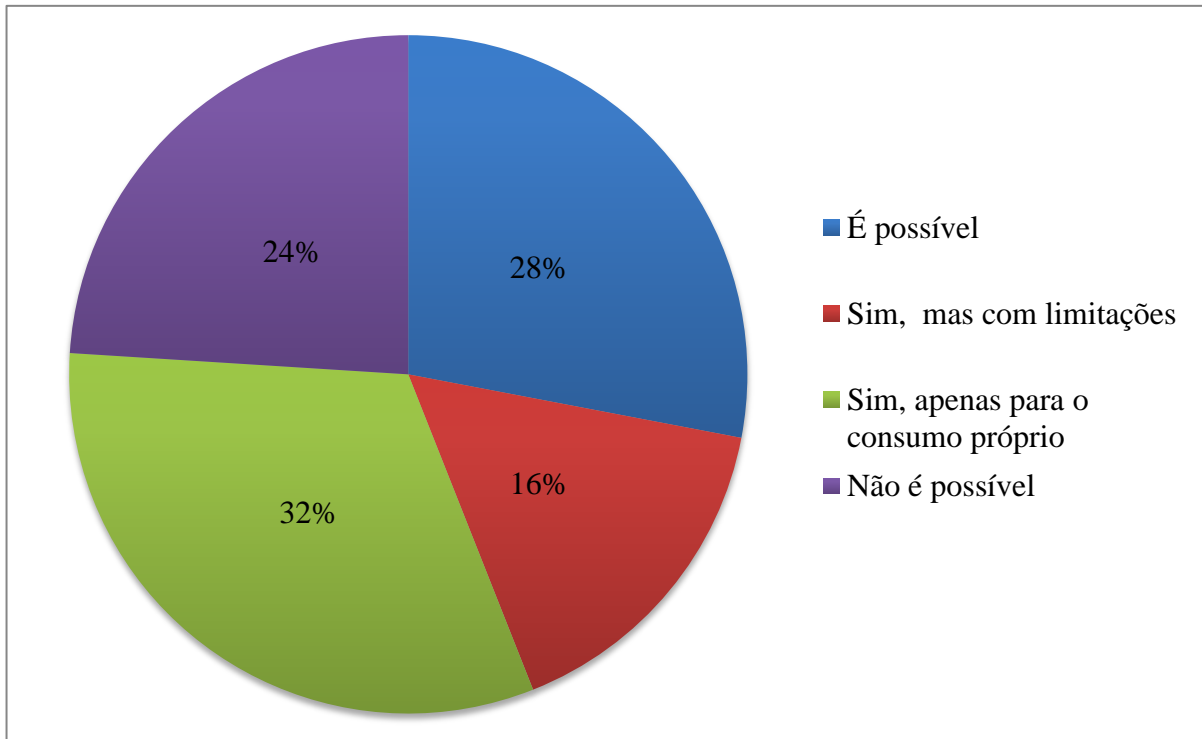


Gráfico 10 – Possibilidade de produzir sem usar agrotóxicos
Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

No contexto atual da sociedade é compreensível entender porque a maioria acredita que é possível produzir sem agrotóxicos apenas em pequena quantidade. O atual modelo de agricultura é baseado em mecanização e um pacote químico, com a falsa promessa de produzir em grande quantidade, para sanar a fome do mundo. O agronegócio justifica que o uso de agrotóxicos é fundamental para a sua atividade, as políticas públicas incentivam a utilização dos agroquímicos e os pequenos agricultores/produtores não conseguem concorrer com os grandes latifundiários.

Sendo assim, mesmo percebendo parte do perigo que esses agroquímicos trazem ao ecossistema como um todo, pois muitos assentados ainda relatam a necessidade de utilizá-los **(Quadro 13)**:

Relatos	Identificação
“É obrigatório. Como que faz para plantar sem usar ele, mas não tem opção. Seria bom se pudesse plantar sem agrotóxicos, mas não tem como!”	(P.E. 1T)
“Prejudica nós é claro, mas se não tiver, não colhe”.	(P.E. 1G)
“Em grande escala não é possível produzir sem usar agrotóxico”.	(P.E. 1L)
“Na lavoura grande acho que não, porque tem muita praga na lavoura”.	(P.E. 1C)
“Em alta escala não tem condições. Não é possível porque é muita praga”.	(P.E. 1U)
“Em grande escala não é possível por causa das pragas. Em pouquinho sim, porque tem aqui em casa as hortas”.	(P.E. 1Y)
“Pra vender tem que usar agrotóxicos. Tinha que vir alguém aqui para explicar outras técnicas”.	(P.E. 1R)
“Em larga escala não, por causa das pragas. Hoje já não consegue controlar a quantidade de pragas que tem, só com agrotóxicos”.	(P.E. 1B)
“Mas para comércio, não tem condições”.	(P.E. 1V)
“Hoje é muito inseto, muita praga, não tem como!”	(P.E. 1K)
“Não, pras pessoas produzir tem que usar né!”	(P.E. 1W)
“Para o grande, ele tem que usar agrotóxicos”.	(P.E. 1D)
“Não sei não, mas eu acho que em lavouras acho que não, nessas lavouras é muita praga”.	(P.E. 1O)
“Não tem como, porque nos dias de hoje tem tanto inseto e a gente não entende esses remédios”.	(P.E. 1M)
“Quem produz bastante tem que usar”.	(P.E. 1Q)
“É possível, mas em grandes lavouras tem que usar. Só é possível, se for pouco”.	(P.E. 1F)
“Não, pras pessoas produzir tem que usar né!”	(P.E. 1W)

Quadro 13 – Percepção dos assentados sobre a possibilidade de produzir sem usar agrotóxicos

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Poucas pessoas comentaram ser possível produzir sem agrotóxicos, como notamos no

Quadro 14:

Relatos	Identificação
“É possível produzir, mas em pequenas quantidades”.	(P.E. 1I)
“É possível, acho que falta conhecimento, mas é possível sim”.	(P.E. 1N)
“Sim, é possível. Porque antigamente produzia, exemplo é o orgânico”.	(P.E. 1E)
“Se a pessoa interessar, é possível produzir em grande escala também”.	(P.E. 1S)
“Deve ter como produzir sem agrotóxicos, porque hoje a tecnologia está muito avançada, mas não sei, tem muitas pragas”.	(P.E. 1P)
“Deve ter como produzir sem agrotóxicos, porque hoje a tecnologia está muito avançada, mas não sei, tem muitas pragas”.	(P.E. 1P)

Quadro 14 – Percepção dos assentados sobre produzir sem agrotóxicos

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Sendo assim, foi abordado se os assentados percebiam se o uso de agrotóxicos é bom ou ruim, 21 (vinte e um), ou seja, 84% o classificaram como **ruim** e 04 (quatro), o equivalente a 16% como **bom**, conforme alguns relatos do **Quadro 15:**

Relatos	Identificação
“Ah eu acho que é algo ruim né, pois prejudica muito a saúde, o meio ambiente, as plantas. A gente vê muito passarinho morto perto das lavouras, antes era difícil ver, deve ser por causa dos agrotóxicos”.	(P.E. 1A)
“Porque mata a gente. Está acabando com o povo, dá câncer”.	(P.E. 1C)
“Ruim, porque acaba com a saúde da gente né. Mata aos poucos, na hora que você se assusta, já não presta mais!”	(P.E. 1U)
“É bom porque combate as pragas e ruim porque prejudica a saúde”.	(P.E. 1Y)
“Ruim, porque dá problemas nas pessoas, nos animais, contamina a terra. Olha o alimento das pessoas está tudo contaminado, até a ração dos animais, leite. Por isso que as pessoas está todas doente”.	(P.E. 1R)
“É ruim, não devia nem existir”.	(P.E. 1H)
“Com certeza bom não é, principalmente para a saúde porque o veneno fica no ar”.	(P.E. 1P)

“Bom, com o uso de agrotóxicos aumentou também a quantidade de alimentos”.	(P.E. 1I)
“É ruim, porque é ruim mesmo porque mata ou deixa aleijado ou deixa com sequelas. É ruim!”	(P.E. 1V)
“É muito ruim, porque acaba com a saúde das pessoas, acaba com os pomar, com as frutas”.	(P.E. 1S)
“Ruim, por causa do veneno, mas necessário na produção. Acarreta muitas doenças por causa dos agrotóxicos.”	(P.E. 1B)
“É ruim, porque só traz doença né. Todo tipo de doença para o pulmão.”	(P.E. 1K)
“Acho que é ruim, causa muito problema de saúde, então é ruim.”	(P.E. 1M)
“É ruim, porque prejudica muito a saúde, o ambiente, as plantas, a vegetação, tudo!”	(P.E. 1N)
“É ruim, porque em primeiro lugar é a saúde né!”	(P.E. 1D)
“Ruim, porque faz mal, mata os outros”.	(P.E. 1O)

Quadro 15 – Percepção dos assentados sobre o uso dos agrotóxicos

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Quando questionados à respeito de outras técnicas que substituam os agrotóxicos, quase metade dos assentados (48%) alegaram possuir nenhum conhecimento e 52% salientaram terem algum conhecimento técnico. Porém, quando solicitados a citarem quais eram essas técnicas, os mesmos mostraram-se confusos e mencionaram: enxadas, foice, misturas de cal virgem com outro tipo de pó, mas não souberam especificar precisamente, sal no capim, leite com água para o pulgão, estrume de vaca, adubo de folhas, uso de nim (*Azadirachta indica*) e fumo (*Nicotiana tabacum*). Alguns enfatizaram conhecer, mas não lembravam quais eram esses procedimentos. Entretanto, mediante as conversas foi possível perceber que todos os assentados tem grande interesse em aprender mais sobre esse assunto visando mais qualidade de vida, segurança alimentar e justiça ambiental, para que nenhum grupo tenha que suportar as consequências ambientais negativas, em prol de outro que comanda o atual modelo econômico e de produção de um país, o agronegócio.

Diferentes grupos de resistência ao modelo tecnológico e de organização econômica e social consolidou-se historicamente no setor agrícola a partir dos anos 1960, influenciando na formação socioespacial do setor rural brasileiro. Esses se constituíram não apenas como expressões públicas de contestação dos impactos socioambientais do atual modelo de

desenvolvimento, mas também como ambientes de engajamento e de construção de alternativas por parte de um conjunto diversificado de atores sociais.

Segundo Carneiro *et al* (2015), em um cenário onde predomina a economia do agronegócio, todo o processo é movido por estratégias de acumulação capitalista com base na exploração dos recursos naturais e muitos são os contextos e histórias, pois os camponeses e os povos de comunidades tradicionais tentam se articular na defesa de seus territórios, como é o caso dos assentamentos rurais.

No entanto, diante desta realidade e pensando na conservação e preservação do ambiente, das pessoas e suas identidades e de todo um território, torna-se necessário salientar que é possível produzir até mesmo em grande escala sem o uso de agrotóxicos. Esse é considerado um processo de transição, com ajustes gradativos, mas que pode resultar em grandes benefícios socioambientais. Atualmente temos, como um dos fundamentos e modelo, a **AGROECOLOGIA**.

Como salienta Castro (2016) a agroecologia é um modo de conviver e existir com base nas práticas de educação libertadora, pois foca o cuidado com o ambiente e a natureza, as relações sociais igualitárias, respeitando os valores socioculturais, promovendo a saúde do território e da interação das pessoas, respeitando a individualidade de cada cidadão, as práticas e o consumo associados ao bem estar sobre a terra que é um direito social de todos, destacando que este território agroecológico é um território livre.

A agroecologia é à base de uma agricultura sustentável, pois alia conceitos e princípios ecológicos para uma gestão de áreas agrícolas sustentáveis. A transição agroecológica, ou seja, a mudança de sistemas convencionais para agroecológicos é pautada em bases ecológicas e reconhece as dimensões das diversas funcionalidades da agricultura, levando em conta as experiências vividas das comunidades e por intermédio dessas, promovendo o controle natural das pragas, de erosões, nutrientes para o solo, conservação da biodiversidade e dos recursos naturais, assim como a estabilidade econômica com mais diversidades que possibilitem novas fontes de renda.

A agroecologia é mais do que uma ferramenta ecológica utilizada pelos agricultores. As condições culturais e comunitárias em que estão imersos os pequenos produtores rurais, suas histórias, culturas, suas atitudes sociais são elementos essenciais para a concretização de procedimentos que enriqueçam e ocorra a agroecologia (LEFF, 2002).

As práticas agroecológicas são baseadas em saberes tradicionais, onde o ser humano por meio de seu conhecimento marca seu lugar no mundo e um sentido de existência.

Ainda nesse sentido, LEFF (2002, p. 37) ressalta:

Os saberes agroecológicos são uma constelação de conhecimentos, técnicas, saberes e práticas dispersas que respondem às condições ecológicas, econômicas, técnicas e culturais de cada geografia e de cada população. Estes saberes e estas práticas não se unificam em torno de uma ciência: as condições históricas de sua produção estão articuladas em diferentes níveis de produção teórica e de ação política, que abrem o caminho para a aplicação de seus métodos e para a implementação de suas propostas. Os saberes agroecológicos se forjam na interface entre as cosmovisões, teorias e práticas. A Agroecologia, como reação aos modelos agrícolas depredadores, se configura através de um novo campo de saberes práticos para uma agricultura mais sustentável, orientada ao bem comum e ao equilíbrio ecológico do planeta, e como uma ferramenta para a autossustentabilidade e a segurança alimentar das comunidades rurais.

A agroecologia funciona na perspectiva onde o agricultor produz um alimento de qualidade, sem agroquímicos, saudável e com a possibilidade de comercializar seus produtos de maneira individual ou coletiva por intermédio de cooperativas e associações (COSTA, 2017).

Esse sistema possui potencialidade para apoiar processos de desenvolvimento rurais sustentáveis e busca integrar os saberes históricos dos agricultores com os conhecimentos das ciências, e assim permitir maior compreensão, análise e crítica do atual modelo do desenvolvimento e de agricultura, estabelecendo novas estratégias para o desenvolvimento rural, dando ênfase em maneiras agrícolas mais sustentáveis e transdisciplinares, capazes de produzir interações entre os diversos elementos, conhecimentos e saberes (CAPORAL, 2009).

De acordo com Gliessman (2005) o processo de transição agroecológica é compreendido como a conversão de sistemas agrícolas convencionais em agroecológicos, podendo ser identificado em três níveis fundamentais. O primeiro seria a racionalização do uso dos insumos e das práticas que impactam negativamente o ambiente. O segundo, a substituição dos insumos, trocando assim as práticas convencionais por práticas alternativas mais sustentáveis e a terceira, o redesenho dos agrossistemas para que estes atuem com base em um novo conjunto de processos ecológicos.

Segundo Caporal (2009) é necessário também uma nova relação entre agricultores/agricultores e agricultores/consumidores. Esta é uma variável importante na transição agroecológica, uma vez que é preciso o reconhecimento dos consumidores referente às práticas sustentáveis desenvolvidas pelos pequenos produtores, que por meio de suas ações oferecem alimentos saudáveis, preservam o meio ambiente, cuidam dos recursos naturais e conseqüentemente pensam nas futuras gerações. Esses níveis são complexos, pois trabalham cada ínfimo detalhe do processo produtivo e das estratégias de desenvolvimento rural.

A transição agroecológica nasce da necessidade de unir o desenvolvimento das atividades agropecuárias de impacto com a preservação do ambiente em áreas onde as questões ambientais são significativas. A expansão e a diversificação das práticas produtivas mediante o manejo natural de áreas cultivadas por meio da adubação verde e o cultivo orgânico precisam estar dentro de um aspecto do tempo da natureza e das interações biológicas (RIVETTI, 2013).

O Estado do Rio Grande do Sul se destaca pela produção de arroz agroecológico em larga escala pelos assentados. Essa técnica demorou aproximadamente 15 anos para atingir a sua tecnologia atual. Portanto, ainda é necessário subsidiar iniciativas e apoio técnico para o desenvolvimento de métodos agroecológicos, conforme aborda Leonardo Melgarejo, vice-presidente para a Região Sul da ABA, no site Outras Palavras/Outras Mídias.

Dentro deste contexto, evidencia-se que é muito importante utilizar os princípios da agroecologia para desenvolver novas atitudes proativas no Assentamento, uma vez que esta reconhece e valoriza os conhecimentos como processo da prática social e resultado da experiência das pessoas de um determinado local sobre a natureza. Tem por base a gnosiologia, que se preocupa com a validade do conhecimento em função do sujeito cognoscente, ou seja, daquele que conhece o objeto (CARNEIRO *et al*, 2015). Os assentados possuem a percepção da importância de aprender novas técnicas, sobretudo com um apoio técnico especializado que os ajudem a adquirir saberes e conhecimentos na prática de redução do uso de agrotóxicos.

Sendo assim, é um equívoco dizer que o grande produtor coloca comida na mesa dos brasileiros, pois é comprovado que a agricultura familiar é responsável pela maior produção alimentar nacional, ocupando apenas 30% da área usada para agricultura e pecuária. Os sistemas produtivos agroecológicos geram empregos e produzem alimentos saudáveis, motivo pelo qual devem ser estimulados.

A responsabilidade socioambiental e segurança alimentar são significativas, devendo estimular a agricultura orgânica e a agroecologia, pois são formas de garantir a conservação do ambiente e a saúde das pessoas.

Ainda nesse sentido, a agroecologia é um “pensar complexo”, onde a grandeza deste pensamento se esforça para unir, mas operando diferenciações. Caporal (2009) enfoca que a agroecologia não se enquadra em um paradigma convencional, e que não consegue reconhecer a existência de um problema na complexidade. Sendo assim, na relação homem/homem ou homem/ambiente, são necessários novos padrões capazes de unir os vários conhecimentos de diferentes disciplinas científicas com os saberes tradicionais. Uma nova

forma de ver o mundo, de respeitar os recursos naturais nas suas potencialidades e principalmente de respeitar o próximo, minimizando a concupiscência e reconstruindo práticas eficazes e corretas.

A educação é o primeiro passo para transformar positivamente uma sociedade, o Assentamento São José Operário, como já foi enfatizado por inúmeras vezes, encontra-se subjugado por uma realidade imposta pelo agronegócio.

Os valores que são primordiais e fundamentais na vida do pequeno produtor têm sofrido diversos embates, ameaçando a vida do agricultor familiar e toda uma cultura que deve ser respeitada e preservada. Sendo assim, a Educação Ambiental tem o papel de sensibilizar e posteriormente conscientizar as pessoas no que concerne a preservação dos recursos naturais e técnicas que visem minimizar os impactos negativos causados no ambiente e na saúde humana. Esta deve estar presente em todos os momentos da vida de uma pessoa: da formal a informal.

A aprendizagem de valores e atitudes deve ser explorada no panorama pedagógico e voltada para a realidade dos problemas socioambientais vivenciados pelos discentes, incentivando ações preservacionistas. Sendo assim, no próximo capítulo enfatizará como a temática agrotóxicos é abordada no processo ensino-aprendizagem na escola rural localizada em São José do Planalto (Birro) e que atende crianças, adolescentes e adultos que residem no Assentamento e em fazendas no entorno.

7 ESCOLA MUNICIPAL FRANCISCO FERREIRA GONÇALVES: OPINIÃO DE ALUNOS E PROFESSORES REFERENTE AO ENSINO E USO DE AGROTÓXICOS

A escola está localizada no Distrito de São José do Planalto/Birro, no município de Pedra Preta, Mato Grosso. Foi criada em 1983, pela Lei nº 114-24/83 e pelo Decreto de Criação nº 263-71/83 sob a denominação de Escola Pinheiro Machado. Ela foi renomeada em 1994, quando recebeu o nome de Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves (**Foto 8**).



Foto 8 – Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 08/2019.

O corpo docente e gestão são compostos por 08 (oito) profissionais da Educação, sendo 01 (uma) diretora, 06 (seis) professoras e 01 (uma) professora que está em desvio de função, dando apoio na parte organizacional. Também possui 02 (duas) profissionais de apoio que realizam as funções de merendeiras e são responsáveis pela limpeza do ambiente.

Dispõe de 06 (seis) salas de aula, 01 (uma) sala para diretoria/secretaria, 01 (uma) sala para os profissionais da Educação, 01 (uma) quadra poliesportiva, pátio, cozinha, banheiros masculino e feminino para os alunos, banheiros para os funcionários e uma biblioteca. Também possui sistema de transporte escolar.

Atualmente atende 86 (oitenta e seis) alunos que residem no Distrito São José do Planalto, no P.A. São José Operário e nas fazendas da região. Nos períodos matutino e vespertino, disponibiliza aulas desde a Pré-Escola até o 9º Ano. No período noturno, a escola é cedida para a Escola Estadual 10 de Dezembro e a Escola Estadual 13 de Maio, onde funcionam salas anexas, disponibilizando Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Ensino Médio.

No ensino fundamental existe junção de turmas (multifaseadas), sendo divididas da seguinte forma (**Quadro 16**):

Salas	Séries
01	Educação Infantil (Pré I e Pré II)
02	1º e 2º Ano
03	3º e 4º Ano
04	5º Ano
05	6º e 7º Ano
06	8º e 9º Ano

Quadro 16 – Salas multifaseadas da Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves
Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

O governo federal no uso de suas atribuições Legais junto ao MEC por meio do Decreto Nº 7.352, de 4 de novembro de 2010, institui a Política de Educação do Campo com o propósito de ampliação e qualificação da oferta da educação básica, bem como a educação em nível superior às populações que vivem no campo.

Com a finalidade de concretizar e atender as demandas da realidade das comunidades rurais os princípios formulados sobre a educação no campo abordam o respeito à diversidade do campo nos aspectos socioeconômicos, socioambientais e culturais.

Cabe ressaltar que no Artigo 2º § II o incentivo à elaboração de projetos político-pedagógicos nas escolas rurais promovem práticas educacionais de investigação, articulação de estudos e experiências no desenvolvimento social, baseadas na sustentabilidade e articulação de tarefas voltadas ao campo de trabalho. Contudo, o Artigo 2º § III evidencia que devem ser consideradas as condições concretas da produção e reprodução social da vida no campo.

Tendo em vista a realidade das escolas rurais compreende-se que todo o contexto envolve a singularidade de um lugar que contém suas próprias feições e formas de lutas para a melhoria da comunidade, do ensino e da aprendizagem.

De acordo com as necessidades pedagógicas, esses locais que possuem um número reduzido de profissionais e um espaço pequeno, apoiaram-se nessa política de democratização de acesso à educação.

A população do campo sempre esteve à margem da educação escolar. Entretanto, é direito de todos o acesso à educação, sendo assim foi necessário implantar um modelo de escola que pudesse atender as necessidades das demandas reduzidas, que é o caso da população rural. Sendo assim, originou e disseminou a chamada multisseriação/multifaseada.

O ensino em salas multifaseadas é um desafio pedagógico, que requer busca incessante de alternativas, inovações e superação das adversidades que surgem no cotidiano dos profissionais da Educação.

No que concerne à posição geográfica da escola, que está localizada em uma área onde no seu entorno possui diversas lavouras de soja e milho (**Foto 9**).



Foto 9 – Lavouras em frente a escola (A) e no fundo da escola (B)
Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 08/2019.

Os locais próximos às áreas que utilizam agrotóxicos sofrem impactos negativos. A proximidade da escola com a atividade agrícola produz diversos problemas que a longo prazo podem culminar consequências irreversíveis à saúde dos moradores do Distrito São José do Planalto, aos assentados, aos alunos, aos professores e a toda comunidade que são alvos desse processo hegemônico do agronegócio, baseado na utilização exacerbada de tecnologias e venenos e baseada somente na mais valia, sem preocupação socioambiental.

7.1 Trabalhando os conteúdos sobre agrotóxicos na Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves

O Brasil possui uma lei específica que trata sobre a Educação Ambiental (EA), Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Esta dispõe sobre a educação ambiental, pois institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. No seu Art. 1º:

Entendem-se por educação ambiental os processos pelo qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Ainda na Lei salienta-se que a EA deve estar presente na educação nacional, de forma articulada em todos os níveis do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

De acordo com Dias (2004), a Educação Ambiental tem como finalidade promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, política, social e ecológica da sociedade; proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir conhecimentos, o sentido de valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar a qualidade ambiental; induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em conjunto, tornando-a apta a agir em busca de alternativas de soluções para os seus problemas ambientais, como forma de elevação de qualidade de vida.

Dentro deste contexto, fica claro que a EA na escola do campo é fundamental para compreender a realidade dos problemas existentes neste território e mediante as reflexões, construir novos conhecimentos e sujeitos capazes de promover a sustentabilidade ambiental.

No sentido de conhecer como é apresentada e trabalhada a temática agrotóxicos na escola foi realizado uma pesquisa com 08 (oito) profissionais da Educação e 19 (dezenove) alunos.

Em um panorama geral sobre a temática foi demonstrado que os professores têm conhecimento sobre o assunto, pois enfatizam a necessidade de conscientização e sensibilização no que se refere ao ambiente, coexistindo com respeito, e buscando equilíbrio entre o homem e a natureza.

Quando abordados se a escola possui algum projeto aplicado sobre EA, todos os profissionais relataram que no momento não possui nenhum projeto sobre a temática. Entretanto, foi mencionado que há alguns anos atrás a escola desenvolveu um projeto sobre Agroecologia que este foi desenvolvido a partir do Programa Mais Educação, que finalizou em 2014, e após esta data não foi realizado nenhum projeto contemplando este assunto.

O Programa Mais Educação, criado pela Portaria Interministerial nº 17/2007 e regulamentado pelo Decreto 7.083/10, constitui-se como estratégia do Ministério da Educação para indução da construção da agenda de educação integral nas redes estaduais e municipais de ensino que amplia a jornada escolar nas escolas públicas, para no mínimo 7 horas diárias, por meio de atividades optativas nos macrocampos: acompanhamento pedagógico; educação ambiental; esporte e lazer; direitos humanos em educação; cultura e artes; cultura digital; promoção da saúde; comunicação e uso de mídias; investigação no campo das ciências da natureza e educação econômica (BRASIL, 2010).

A educação possui um papel fundamental de levar a sociedade a refletir sobre os problemas socioambientais e participar de ações que contribuam para a qualidade de vida.

Na interdisciplinaridade, as diversas áreas do saber dialogam umas com as outras, estabelecendo ligações entre si. A temática agrotóxicos deve ser inserida em sala por meio das disciplinas, pois está relacionada a Educação Ambiental.

Os relatos dos docentes mostraram que os mesmos trabalham o tema voltado para as questões ligadas ao conhecimento didático de livros, quando levantados assuntos inter-relacionados ao meio ambiente, natureza e preservação. Ainda dentro dessa conjuntura, foram relatados que alguns anos atrás a Escola promoveu uma palestra sobre agrotóxicos, explanando sobre o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), o destino e o armazenamento das embalagens.

Ao serem interpelados sobre o que é importante trabalhar com os discentes sobre o assunto agrotóxicos, os profissionais da educação foram enfáticos nas seguintes respostas (**Quadro 17**).

Relatos	Identificação
“Conscientização dos perigos”.	(P.E. PRO01)
“Porque todos devem ter consciência dos perigos que os agrotóxicos podem causar a natureza e também todos os alunos devem saber como cuidar melhor do meio ambiente”.	(P.E. PRO02)
“É importante trabalhar as consequências do uso de agrotóxicos para o meio ambiente e para a saúde humana, bem como, mostrar que existem outras formas de produzir alimentos que são menos dependentes dos agrotóxicos. Considero importante mostrar qual é a composição dos agrotóxicos e como agem nos organismos vivos e no ambiente”.	(P.E. PRO03)

“Conscientizá-los da importância de zelar o meio ambiente e os cuidados e agressões nas nossas vidas em relação aos agrotóxicos”.	(P.E. PRO04)
“Conscientizar os alunos sobre a importância de cuidar do meio ambiente e os benefícios que esses cuidados proporcionam a nossa saúde. Conscientizar sobre os cuidados necessários com uso de equipamentos adequados para quem faz aplicações e os cuidados para quem esteja próximo de lavouras na hora dessas aplicações, para evitar danos à saúde”.	(P.E. PRO05)
“É importante trabalhar com os alunos sobre como obter alimentos saudáveis sem poluir o meio ambiente e sem o uso de agrotóxicos”.	(P.E. PRO06)
“Os riscos e contaminação”.	(P.E. PRO07)
“Conscientizar da importância de cuidar do meio ambiente e dos perigos do uso de agrotóxicos”.	(P.E. PRO08)

Quadro 17 – Temáticas relevantes para trabalhar com os alunos sobre agrotóxicos
Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Nota-se que palavras-chave como conscientização, meio ambiente, benefícios, necessidades, saúde, riscos, contaminação e perigos; são algumas das enfatizadas pelos educadores nas respostas. Sendo assim, é possível perceber que existe a preocupação em alertar os discentes a respeito das consequências que os agrotóxicos podem causar à saúde humana e ao meio ambiente.

A percepção ambiental reconhece a interdependência de todos os fenômenos, e que os seres humanos enquanto indivíduos e sociedade fazem parte de um princípio de ciclos naturais onde somos dependentes desses processos. A natureza não separa o ser humano ou qualquer outro elemento. Pois, estão interconectados, fazendo parte de uma teia, onde todos tem um valor intrínseco com os eventos que ocorrem na totalidade (FRANZ, 2009).

Os agrotóxicos são compostos com ação biocida, ou seja, possuem capacidade de exterminar determinados organismos vivos. São largamente usados na agricultura para o controle ou eliminação de pragas e espécies indesejadas (BESERRA, 2017).

Portanto, é importante estudar e debater este assunto na escola do campo, pois está inserido na realidade das famílias e dos alunos que atualmente frequentam a escola, objeto de estudo desta discussão.

Dentro deste contexto, os profissionais da educação relataram conhecimento a respeito dos conceitos sobre agrotóxicos, ao afirmarem que são produtos químicos utilizados na

produção e que servem para o manejo, como também que são perigosos para a saúde e o meio ambiente, conforme alguns depoimentos: “Agrotóxicos são defensivos agrícolas usados nas lavouras para combater pragas e ervas daninhas” (P.E. PRO02).

“Agrotóxicos são substâncias químicas usadas na agricultura ou pecuária para o combate de plantas ou organismos considerados “daninhos” as culturas, como por exemplo, fungicidas, inseticidas, herbicidas, entre outros” (P.E. PRO03).

Ainda mostraram conhecimentos ao pontuarem os sintomas de uma pessoa intoxicada, onde relataram que geralmente ocorrem enjoos, tonturas, dor de cabeça, falta de ar, vômitos, alergias, fraqueza, mal estar em geral.

Os profissionais mencionaram que os agroquímicos fazem mal para a saúde e para o meio ambiente, onde são desenvolvidas várias doenças nos seres humanos, como abortos, cânceres, doenças respiratórias, doenças de pele e até mesmo mortes. Em relação ao meio ambiente, os depoimentos enfocaram a contaminação dos lençóis freáticos, do solo e do ar.

Mato Grosso é o maior produtor de grãos do país e também o estado que mais utiliza agrotóxicos no mundo e cientes dessa afirmativa que o estado tem no agronegócio, os professores enfatizaram a importância de se utilizar agrotóxicos para a produção em grande escala, porém mencionaram que é preciso mostrar que esses produtos devem ser manejados de forma correta, evitando assim danos a população e aos ecossistemas. Ainda evidenciaram que este modelo de produção é injusto, pois está fundamentado na exploração dos recursos ambientais e também na exploração do pequeno produtor. Os mesmos ressaltaram a importância de um olhar reflexivo e sensível às comunidades que moram próximas as lavouras, pois sofrem constantes impactos desses agroquímicos, e principalmente a necessidade de se utilizar novas formas sustentáveis de produzir.

7.2 Os alunos como agentes no processo ensino/aprendizagem dos conteúdos sobre agrotóxicos, risco a saúde e ao meio ambiente

No que concerne aos alunos, quando questionados se sabiam o que é Educação Ambiental, os mesmos relataram que é a conscientização em relação ao meio ambiente, pois enfatizaram que devemos cuidar deste para não prejudicar a saúde das pessoas, assim como a importância de não poluir o planeta.

Ao serem indagados se na escola tem ou se já havia tido algum projeto voltado para a Educação Ambiental, os mesmos mencionaram, assim como seus professores, que já teve um no Programa Mais Educação voltado para a proteção e preservação do meio ambiente.

Cabe salientar que a finalidade deste Programa era contribuir para a melhoria da aprendizagem por meio da ampliação do tempo de permanência de crianças, adolescentes e jovens matriculados em escola pública, dentro da realidade desses alunos.

Ressaltaram também que a instituição de ensino já promoveu palestras que foram de grande valia para seu aprendizado referente às questões ambientais e que os conteúdos sobre agrotóxicos são trabalhados dentro das salas de aula por meio de debates, discussões, leituras e explicações.

Neste panorama, ficou evidente que os alunos possuem conhecimento interdisciplinar da Educação Ambiental, por meio do trabalho realizado pelos docentes durante as aulas.

A Educação Ambiental além da apropriação de conceitos e processos referentes ao meio ambiente e das diversas visões de mundo, também está relacionada ao entendimento complexo da vida que ocorre por meio dos processos naturais e socioculturais (KINDEL, 2012).

Quando abordados sobre o conceito de agrotóxicos, os alunos fizeram relações com produtos químicos que servem para matar ou combater insetos, como também para dessecar lavouras (**Figura 1**).



Figura 1 – Nuvem de palavras sobre a percepção dos alunos sobre o conceito agrotóxicos
Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Conforme observa-se na nuvem de palavras, os alunos conseguem fazer relação dos agrotóxicos com um produto que tem capacidade de eliminar algo, pois várias vezes citaram a palavras veneno, pesticidas, combater insetos, matar e dessecar lavouras.

Também falaram sobre os efeitos que estes causam ao meio ambiente e a saúde humana, ressaltando as intoxicações, doenças graves como o câncer, poluições ambientais, dores de cabeça, vômitos, febres e possíveis mortes de seres humanos e animais (**Figura 2**).



Figura 2 – Nuvem de palavras sobre a percepção dos alunos sobre os males que os agrotóxicos causam
Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Apesar de apenas 03 (três) dos 19 (dezenove) alunos entrevistados terem afirmado conhecer alguém que sofreu algum efeito negativo devido ao uso de agrotóxicos (**Quadro 18**) foi possível perceber que existe uma grande preocupação com o ambiente e com as pessoas, quando a temática é agrotóxicos, e que os alunos são capazes de perceber isso no cotidiano, uma vez que os mesmos vivem e estudam em locais que no entorno é constituído de lavouras de soja e milho.

Relatos	Identificação
“Meu pai tomou um banho de veneno para algodão e se queimou todo.”	(P.E. AL01E)
“Conheço sim. A pessoa teve alergia, carroço no pulmão.”	(P.E. AL01R)
“Conheço. Porque ele era dosador de avião e se prejudicou.”	(P.E. AL01D)

Quadro 18 – Pessoas que já se prejudicaram pelo uso de agrotóxicos

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Por conhecerem parte dos malefícios que estes causam ao ambiente e a saúde das pessoas, a maioria, 78,95%, ou seja, 15 (quinze) entrevistados enfatizaram a importância de se usar roupas adequadas para a aplicação desses produtos e apenas 21,05%, ou seja, 04 (quatro) alunos não souberam dizer como se proteger ao usar agrotóxicos.

Os alunos confirmaram que o Mato Grosso possui grandes e muitas lavouras, e que para combater insetos e ervas daninhas é preciso usar agrotóxicos. No entanto, ao serem abordados se a prática do uso de agrotóxicos era considerado bom ou ruim, a maioria, 57,89% responderam acreditar que o uso de agrotóxicos é ruim devido aos impactos negativos que esses produzem (**Tabela 14**).

Tabela 14 – Percepção dos alunos sobre o uso dos agrotóxicos

Uso dos agrotóxicos	Nº de entrevistados (Frequência absoluta)	Percentual de entrevistados (Frequência relativa)
Bom	-	-
Ruim	11	57,89%
Bom e ruim	06	31,58%
Não responderam	02	10,53%
Total	19	100%

Org.: OGAWA, E.A. Dados levantados em trabalho de campo, 2019.

Entretanto, 31,58% relataram que o uso de agrotóxicos é bom e ruim, explicando que esses produtos são necessários para o controle de pragas em lavouras, porém ruim no quesito ambiental e nos efeitos nocivos que causam a saúde dos seres humanos. Uma parcela de 10,53% dos entrevistados optaram por não responder a essa questão, por se sentirem confusos ao abordarem esta temática e por oscilarem nas opiniões.

No tocante ao fato de terem presenciado algum avião agrícola sobrevoando a escola, 100% dos alunos entrevistados afirmaram terem visto, assim como destacaram perceber contaminação dos agrotóxicos nas plantas, no ar e em alguns casos nos animais. Os alunos relataram que durante a época em que se aplicam agrotóxicos nas lavouras no entorno da escola, o odor fica forte e que ocorre casos de alguns alunos ficarem com dores de cabeça e tosses.

Conforme foi explanado, sintomas como dor de cabeça, alergia, tosse, irritação nas mucosas, taquicardia, irritabilidade, falta de concentração e raciocínio, entre outros; são bastante comuns em locais onde existe exposição aos agrotóxicos.

Entretanto, os alunos apesar de descreverem todos esses perigos que são eminentes devido ao uso dos agrotóxicos, quando questionados se achavam importante utilizar outras técnicas que substitua esses agroquímicos, mais da metade 52,63% dos entrevistados, ou seja, 10 (dez) alunos afirmaram achar importante; porém enfatizaram não saber quais seriam as técnicas além de esterco e compostagem.

A temática agrotóxicos deve ser trabalhada na EA, de modo que, quando abordada no campo precisa estar inserida no contexto relacionado à Educação do Campo, colaborando com os discentes na construção de uma consciência crítica sobre as questões relacionadas ao meio ambiente, para que possam posicionar-se de forma à proteger e melhorar o mesmo. Entretanto, é evidente que os alunos só conseguem assumir determinadas posições, a partir do momento em que compreendem as questões onde estão inseridos, ou seja, entendem que os problemas ambientais e suas soluções são de responsabilidade de cada pessoa, e que, juntos é possível fazer a diferença, impactando de forma positiva em questões importantes. A perspectiva ambiental oferece instrumentos para que o aluno possa compreender problemas que afetam sua vida, a da sua comunidade, de seu país e de seu planeta. Trabalhar com a realidade do aluno possibilita que este consiga colocar significado aos acontecimentos, e assim compreender a tessitura complexa da vida no planeta (KINDEL, 2012).

O aluno precisa possuir uma visão que englobe diversas realidades, ser capaz de analisar as condições físicas do ambiente, além das condições sociais e culturais. Na EA é importante a transversalidade no currículo, ou seja, os conteúdos devem ser tratados nas diversas áreas do conhecimento, e assim abranger as visões referentes às questões ambientais.

Kindel (2012) identifica que a escola é um espaço de relevância no campo da EA e que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) proporcionam possibilidades relacionadas ao currículo escolar, pois as diversas áreas do conhecimento possuem significativas

potencialidades. E que, toda atitude começa de forma local, porém por meio da escola é possível formar cidadãos sensíveis, conscientes e atuantes de maneira local e global.

Os alunos e professores da Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves vivem a realidade da maioria das escolas urbanas e rurais com relação à temática agrotóxicos, pois, não existem projetos concretos para auxiliar os profissionais a desenvolver atividades relacionadas a este assunto importante para a realidade do lugar. Por meio de um conjunto de esforços, os professores tentam diversas metodologias para inserir o assunto durante suas aulas, empenhando-se em formar cidadãos críticos e capazes de compreender os impactos relacionados ao ambiente e a saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa abordou a flexibilidade das leis brasileiras que incentivam a utilização exacerbada de agrotóxicos no Brasil, enfatizando que o país é o maior consumidor de agrotóxicos desde 2008, tendo o Mato Grosso como o estado que mais utiliza agrotóxicos no país e no mundo, uma vez que é o maior produtor de soja.

Este estudo mostrou que a atual realidade referente ao uso de agrotóxicos é pertinente e muito preocupante, pois o modelo de políticas públicas favorece economicamente e espacialmente o grande produtor rural. Este por sua vez não reside no campo e, portanto, demonstra pouca empatia a população camponesa, que são os que mais sofrem os impactos negativos dessa atitude demasiadamente capitalista, caso da realidade vivida nos Assentamentos.

Por meio da pesquisa evidenciou-se que os assentados do P.A. São José Operário possuem noção dos perigos causados pelos agrotóxicos, porém a maioria não consegue ter discernimento da dimensão desses perigos.

Os impactos negativos mencionados durante os relatos mostram que estes resultam em sua maioria pela deriva dos produtos vindos das lavouras localizadas no entorno do Assentamento. Problemas como: improdutividade das árvores frutíferas e hortas, dores de cabeça, alergias, entre outras doenças foram bastante citadas pelos assentados. O uso demasiado de agrotóxicos nas lavouras no entorno do Assentamento tem prejudicado a forma de vida dessas pessoas.

Ainda neste quesito vários foram os depoimentos que comprovam que o contato direto ou indireto com os agroquímicos tem gerado diversas doenças ou efeitos negativos em pessoas conhecidas ou membros da família, assim como no meio ambiente.

O campo é um lugar de conhecimento, de produção de vida, de cultura, onde o trabalho tem uma conotação entre o saber e o fazer, a experiência vivida de cada indivíduo. Os assentados além de serem bastante receptivos, demonstraram possuir muitos conhecimentos que foram passados por meio das gerações, fato este comprovado pelo tempo que os mesmos residem no lugar, e por sua ligação sentimental com a terra.

Mesmo tendo a percepção dos perigos que os agrotóxicos causam ao ambiente e aos seres humanos, ficou evidente que os moradores do P.A. São José Operário não sabem e não conseguem concorrer com o agronegócio. A maioria utiliza mesmo em menor escala os agroquímicos e alguns assentados arrendam seus lotes, para obterem uma renda extra e um

pouco mais de conforto, visto que, muitos possuem baixos salários e pouco poder aquisitivo. Também não recebem nenhum tipo de assistência técnica, que os ajudem a abrangerem seus conhecimentos em busca de um sistema de produção mais saudável e conseqüentemente melhor qualidade de vida.

A imagem do campo relacionada ao ar puro, tranquilidade, natureza, tem sido substituída por um modelo de produção voltado ao agronegócio e ao aumento de lucros, onde a terra é apenas uma ferramenta para obter riquezas, explorando ao máximo a potencialidade dos recursos naturais. A percepção referente à vida no campo que costumávamos ter quando crianças têm mudado drasticamente devido a um grupo que tem se beneficiado por meio da injustiça social e ambiental.

A questão ambiental é extremamente pertinente as recentes discussões, pois ao observarmos os posicionamentos e atitudes dos grandes produtores que no anseio de conquistar maior lucratividade na produção tem poluído o solo, o ar e a água. No entanto, a comunidade assentada fica com os dividendos socializando os impactos negativos causados pelo modelo latifundiário.

Os dilemas referentes aos agrotóxicos tem adquirido uma dimensão tão ampla que se tornou além de uma questão ambiental, um problema de calamidade pública, pois a saúde tem sido afetada de diversas formas e ainda não temos profissionais qualificados na área para diagnosticar os sintomas, pois estes podem ser bastante confusos, gerando assim inúmeros casos de subnotificações. Cabe lembrar que suas conseqüências podem aparecer tanto a curto, quanto a longo prazo, visto que os efeitos desses produtos são cumulativos nos organismos e podem ser irreversíveis.

O campo se tornou um cenário de contradições, de um lado o pequeno produtor e do outro o latifundiário. O pequeno produtor por sua vez, está sendo “engolido” pelo modelo tecnificado, perdendo seu território e sua identidade.

Os assentamentos rurais são baseados na agricultura familiar e o que percebe-se é que as práticas onde a terra seria passada como herança de pais para os filhos, tem se perdido, uma vez que sem oportunidades de trabalho, desenvolvimento e chances de progredir em suas terras, os filhos deixam o lugar e vão para as áreas urbanas, conseqüência desse modelo hegemônico injusto do agronegócio.

Entretanto, em contato com esses, ainda é possível constatar a afetividade que sentem em relação a terra, que foi conquistada por intermédio de lutas.

No que refere-se à temática agrotóxicos e como tem sido trabalhada na Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves, foi notório que por estarem próximos a grandes

lavouras monocultoras, as pessoas tem sofrido os impactos danosos desses agroquímicos, fato comprovado mediante os relatos dos alunos que mencionaram sentir dores de cabeça durante a aplicação dos agrotóxicos nas lavouras e ao forte odor no decorrer desse período, o que causa muito desconforto.

Os profissionais da educação trabalham de forma interdisciplinar no sentido de sensibilizar seus alunos para as questões dos empasses socioambientais. Porém, como ocorre na maioria das escolas públicas, os mesmos não possuem nenhum projeto específico sobre agrotóxicos, que poderia ajudá-los no processo de ensino-aprendizagem sobre os assuntos relacionados ao estudo proposto.

De modo geral, a produção científica faz parte de um processo de experiências e percepções, onde foi possível notar a necessidade de se realizar uma transição agroecológica para atenuar os impactos nocivos causados pelo uso intensivo e incorreto de agrotóxicos que tem afetado as comunidades rurais e as áreas urbanas.

Os procedimentos metodológicos foram eficazes para compreensão dos objetivos apresentados e a realização das etapas da pesquisa, ampliando conhecimentos e saberes. Dentro desta vertente, o estudo na área escolhida é um processo em evolução, assim como os acontecimentos que estão perpassando pelo local.

Dos elementos pertinentes em todo o processo de pesquisa compreendeu-se que a afetividade, a sensibilidade e a educação são primordiais para uma mudança de atitude, resultando em uma sociedade formada por seres humanos com capacidade de empatia.

REFERÊNCIAS

ABRASCO (Associação Brasileira de Saúde Coletiva) & ABA (Associação Brasileira de Agroecologia). **Dossiê Científico e Técnico contra o Projeto de Lei do Veneno (PL 6.229/2002) e a favor do Projeto de Lei que institui a Política Nacional de Redução dos Agrotóxicos – PNARA (Parte 1)**. Rio de Janeiro, 2018.

ABRASCO (Associação Brasileira de Saúde Coletiva) & ABA (Associação Brasileira de Agroecologia). **Exposição a agrotóxicos em MT é quase 10 vezes maior do que a média nacional**. Disponível em: <<https://www.abrasco.org.br/site/outras-noticias/saude-da-populacao/exposicao-ao-agrotoxico-em-mato-grosso-e-quase-10-vezes-maior-do-que-media-nacional/40362/>>. Acesso em: 12 de abr. de 2019.

AGUIAR, A.C.P.; *et al.* Como criar um projeto de lei Estadual e Municipal para reduzir os agrotóxicos? - cartilha. BORGES, Lizely; BITTENCOURT, Naiara Andreoli (Orgs.). **Campanha permanente contra os agrotóxicos e pela vida e Terra de direitos**, 2019. Disponível em: < http://contraosagrotoxicos.org/sdm_downloads/como-criar-um-projeto-de-lei-estadual-ou-municipal-para-reduzir-os-agrotoxicos/> Acesso em: 02 de mai.de 2019.

ALBERGONI, L.; PELAEZ, V. Da Revolução Verde à agrobiotecnologia: ruptura ou continuidade de paradigmas?. **Revista de Economia**, v. 33, n. 1, p. 31-53, 2007. Disponível em: < <https://revistas.ufpr.br/economia/article/view/8546/6017>>. Acesso em: 06 de abr. de 2019.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Agrotóxicos - uso e consumo no Brasil. Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos - PARA Relatório Complementar – 2012**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/f7285680463435ca839cbfec1b28f937/PARA+Resultados2012B_Resumido-14-11-14.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 01 junho 2018.

AUGUSTO, L. G *et al.* **Um alerta sobre os impactos dos Agrotóxicos na Saúde**. Parte 2 - Agrotóxicos, saúde, ambiente e sustentabilidade. DOSSIÊ II da ABRASCO, 135 p, 2012.

BARONE, L. A.; FERRANTE, V. L. S. B. Assentamentos Rurais em São Paulo: Estratégias e Mediações para o Desenvolvimento. **DADOS – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, 55(3), p. 755-785, 2012.

BELLEI, T.T. **O uso de agrotóxicos e a prevalência de neoplasias no município de Vacaria/RS**. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciências Ambientais) - UCS, Caxias do Sul-RS, 2017.

BENTHIEN, P.F. As sementes transgênicas no Brasil: da proibição à liberação. **Revista Vernáculo**, v. 1, n.8-9-10, p. 61-76, 2003. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/vernaculo/article/view/18472>>. Acesso em: 22 de abr. de 2019.

BESERRA, L. **Agrotóxicos, vulnerabilidades socioambientais e saúde: uma avaliação participativa em municípios da bacia do Rio Juruena, Mato Grosso**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - UFMT, Cuiabá, 2017.

BOHNER, T.O.L. **Agrotóxicos e sustentabilidade: percepção dos sujeitos sociais no meio rural**. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - UFSM, Santa Maria, 2015.

BOHNER, T.O.L.; ARAÚJO, L.E.B.; NISHIJIMA, T. O impacto ambiental do uso de agrotóxicos no meio ambiente e na saúde dos trabalhadores rurais. **Revista Eletrônica do Curso de Direito**, V.8, p. 329-341, 2013. Disponível em <<https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/8280/4993>>. Acesso em 05 de jun. de 2018.

BOMBARDI, L.M. **Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia**. São Paulo: FFLCH – USP, 2017.

BRANCO, S.M. **O meio ambiente em debate**. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

BRASIL. **Lei nº 11.326/2006 – Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm> Acesso em: 20 de jul. de 2018.

_____. **Lei nº 7.802/1989.** 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17802.htm>. Acesso em: 10 de nov. de 2018.

_____. **Lei nº 9.974/2004** - 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9974.htm>. Acesso em: 22 de mai. de 2019.

_____. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 10 de out. de 2019.

_____. **Decreto nº 7.083**, de 27 de janeiro de 2010. Dispõe sobre o Programa Mais Educação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7083.htm>. Acesso em: 16 out. 2019.

_____. **Decreto nº 7.352**, de 04 de novembro de 2010. Ministério da Educação e Cultura. Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - PRONERA. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2012-pdf/10199-8-decreto-7352-de4-de-novembro-de-2010/file.>> Acesso em: 06 nov. 2019.

_____. **Constituição Federal de 1988 (Artigos 196 a 200).** Dispõe sobre a Saúde. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/web_sus20anos/20anossus/legislacao/constituicaofederal.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

_____. **Constituição Federal de 1988 (Artigo 205)**. Dispõe sobre a Educação. Disponível em: <http://www.mpgomg.br/portalweb/hp/10/docs/constituicao_federal_de_1988_-_da_educacao.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

_____. **Manual de orientação: Destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos**. 1 ed. Brasília: Secretaria Especial de Editoração e Publicações, 2001.

BRASIL DE FATO. **Estudos relacionam uso de agrotóxicos com suicídio de agricultores**. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2016/10/05/estudos-relacionam-uso-de-agrotoxicos-com-suicidio-de-agricultores/>> Acesso em: 29 de mai. de 2019.

BULOW, A.E. **Agrotóxicos e políticas públicas: práticas e contradições no município de Novo Cabrais/RS**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - UFSM, Santa Maria-RS, 2008.

CAMPOLIN, A.I. **Abordagens Qualitativas na Pesquisa em Agricultura Familiar**. Embrapa – Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal. Documento 80. Corumbá: Dez. 2005.

CAPORAL, F. R. **Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis**. Brasília: 2009. 30 p.

CARNEIRO FF, PIGNATI WA, RIGOTTO RM, AUGUSTO LGS, RIZZOLO A, FARIA NMX, et al. **Dossiê ABRASCO – Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Parte 1 - Agrotóxicos, Segurança Alimentar e Nutricional e Saúde. Rio de Janeiro: ABRASCO. 2012

CARNEIRO, F.F.; AUGUSTO, L.G.S; RIGOTTO, R.M.; FRIEDRICH, K.; BÚRIGO, A.C. (orgs). **Dossiê ABRASCO - Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CARVALHO, L.H. **As condições de vida dos assentados da região de Andradina: a realidade e os indicadores de avaliação da política pública de reforma agrária**. Tese

(Doutorado em Serviço Social) – UNESP (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho), Faculdade de Ciências Humanas e Sociais. Franca-SP, 2013.

CASTRO, F.P. **Construindo territórios livres de agrotóxicos para a promoção da agroecologia**. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Rio de Janeiro, 2016.

CASSAL, B.C; AZEVEDO, L.F.; FERREIRA, R.P.; SILVA, D.G.; SIMÃO, R.S. Agrotóxicos: uma revisão de suas consequências para a saúde pública. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Digital**, v.18, n. 1, p.437-445, 2014.

CHABOUSSOU, F. **Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos: novas bases de uma prevenção contra doenças e parasitas - Teoria da Trofobiose**. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

CLAVAL, P. **A Geografia cultural**, Florianópolis, Editora da UFSC; ed. or., *La géographie culturelle*, Paris, Nathan, 1995.

CORRÊA, R.L. Espaço: um conceito-chave da geografia. In: CASTRO, Iná Elias, GOMES, Paulo César da Costa, CORRÊA, Roberto Lobato (orgs.). **Geografia: Conceitos e Temas**. 5 ed. Bertrand: Rio de Janeiro, 2003.

COSTA, M.B.B. **Agroecologia no Brasil: história, princípios e práticas**. São Paulo: Expressão Popular, 2017.

DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9 ed. São Paulo: Gaia, 2004.

DOURADO, A.M; VARGAS, M.A.M. Construção ou internalização de identidades? Reflexões sobre os assentamentos de reforma agrária. **Revista Geográfica de América Central Número Especial EGAL**, V. 2. N. 47E. Costa Rica II Semestre 2011, p. 1-15. Disponível em: <<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2718>>. Acesso em: 29 de jun. de 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Agricultura Familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/31505030/artigo---agricultura-familiar-desafios-e-oportunidades-rumo-a-inovacao>>. Acesso em: 12 de jul. de 2018

FIRMO, W.C.A.; MENEZES, V.J.M.; PASSOS, C.E.C.; DIAS, C.N.; ALVES, L.P.L.; NETO, M.S.; OLEA, R.S.G. **Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais.** Cadernos de Pesquisa. v. 18, n. especial, p. 90-95, 2011. Disponível em: <<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/746>> Acesso em: 20 de out. de 2019.

FRANZ, A. **Agrotóxicos e Educação Ambiental.** Monografia (Especialização em Educação Ambiental) - UFSM, Panambi-RS, 2009.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.

GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.** 3. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2005.

GRIGORI, P. Apicultores brasileiros encontram meio bilhão de abelhas mortas em três meses. **Revista Galileu,** 2019. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2019/05/apicultores-brasileiros-encontram-meio-bilhao-de-abelhas-mortas-em-tres-meses.html>> Acesso em: 05 de out. de 2019.

GRIGORI, P. Apicultores brasileiros encontram meio bilhão de abelhas mortas em três meses. **Agência Pública / Repórter Brasil.** Disponível em: <<https://apublica.org/2019/03/apicultores-brasileiros-encontram-meio-bilhao-de-abelhas-mortas-em-tres-meses/>> Acesso em: 05 de out. de 2019.

GRUPO RECORD (R7). **Agrotóxico, o perigo invisível: o veneno e a depressão.** Disponível em: <<https://noticias.r7.com/brasil/agrotoxico-o-perigo-invisivel-o-veneno-e-a-depressao-31012018>>. Acesso em: 29 de mai. de 2019.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mato Grosso – Brasil**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/panorama>>. Acesso em: 30 de maio de 2018.

INCA – INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Fatores Ocupacionais**. 2017. Disponível em: <<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/cancer/site/prevencao-fatores-de-risco/fatores-ocupacionais>>. Acesso em: 02 de abr. de 2019

INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS – IHU. **No Mato Grosso “chove” agrotóxicos, apontam pesquisadores**. Disponível em: < <http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/587107-no-mato-grosso-chove-agrotoxicos-apontam-pesquisadores>>. Acesso em: 23 de mar de 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS – inpEV. **Histórico de criação e objetivos da inpEV e Sistema Campo Limpo**. Disponível em: <<https://www.inpev.org.br/inpev/quem-somos/>>. Acesso em: 07 de abr. de 2019.

JESUS, J.F.V; MEDEIROS, M.B.; PEREIRA, J.A.; COSTA, N.S.; LUCENA, C.E.A. Plantas medicinais: Uma experiência no assentamento São Francisco III – Solânea – PB. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, (Pombal, PB)13(03)01-09, jul./set. 2019.

KINDEL, E.A.I. Educação Ambiental nos PCN. In: LISBOA, C.P; KINDEL, E.A.I. (orgs.). **Educação Ambiental: da teoria à prática**. Mediação: Porto Alegre, 2012.

LEÃO, D.S. **O programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar (PEAAF) no Assentamento Laranjeiras I, em região de nascentes do Pantanal – Cáceres - MT**. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - UNEMAT, Cáceres, 2014.

LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. v. 3, n. 1, p. 36-51, 2002.

LESSA, D.J. **Identidade do lugar na percepção socioambiental dos moradores em Assentamentos Rurais de Mato Grosso**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – UFMT, Rondonópolis, 2018.

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

MALHOTRA, N.K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MEDEIROS, M. L.; PASSADOR, J. L.; BECHELENI, D. G. A fenomenologia e a pesquisa em turismo: Reflexões para aplicação com base no turismo gastronômico. **Turismo Visão e Ação**. ISSN 1983-7151, v. 13, n. 1, p. 2–34, 2011. Disponível em: <<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rtva/article/view/1742>>. Acesso em: 05 de dez. de 2018.

MERLEAU-PONTY, M. **Phénoménologie de la perception**. Paris, Gallimard. Tradução brasileira de Carlos A. R. Moura: Fenomenologia da percepção. São Paulo, Martins Fontes, 1994.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MDA). **Agricultura familiar do Brasil é 8ª maior produtora de alimentos do mundo**. 2018. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/agricultura-familiar-do-brasil-%C3%A9-8%C2%AA-maior-produtora-de-alimentos-do-mundo>> Acesso em: 15 de mar. de 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Desenvolvimento Rural**. 2019. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural.html>>. Acesso em: 15 de mai. de 2019

MIRANDA, C. **A utilização de agrotóxicos nos municípios de Jataí e Perolândia (GO): embasamento legal e impacto na saúde pública**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - UFG, Jataí-GO, 2016.

MOREIRA, J. C.; PERES, F.; SIMÕES, A. C.; PIGNATI, W. A.; DORES, E. C.; VIEIRA, S. N.; STRUSSMANN, C.; MOTT, T. Contaminação de águas superficiais e de chuva por

agrotóxicos em uma região do estado do Mato Grosso. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n. 6, p.1557-1568, 2012.

MOVIMENTO DOS PEQUENOS PRODUTORES (MPA). **Intoxicações por agrotóxicos e tentativas de suicídio: Realidade Preocupante.** Disponível em: <<https://mpabrasil.org.br/noticias/intoxicacao-por-agrotoxicos-e-tentativas-de-suicidio-realidade-preocupante/>>. Acesso em: 02 de mai. de 2019.

ODUM, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.

OLIVEIRA, A.L.A. **Políticas públicas para agricultura familiar: uma análise a partir do Projeto de Assentamento São Pedro, Município de Paranaíta-MT.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - UNICAMP, Campinas, 2014.

OLIVEIRA, I.L. de. **A luta “na” terra: pluriatividade e multifuncionalidade como alternativas de permanência no campo aos assentados de Zumbi dos Palmares-MT.** Dissertação (Mestrado em Geografia) - UFSM, Santa Maria, 2016.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS. **Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos.** Brasília: OPAS/OMS, 1996.

PELAEZ, V.; SILVA, L.R.; GUIMARÃES, T.A.; DAL RI, F.; TEODOROVICZ, T. A (des)coordenação de políticas para a indústria de agrotóxicos no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 14, n. esp., p.153-178, 2015.

PEREIRA, L.A.G; CORREIA, I.S; OLIVEIRA, A.P. de. Geografia fenomenológica: Espaço e Percepção. **Caminhos de Geografia**, v. 11, n. 35, p. 173-178, 2010.

PIGNATI W.A.; MACHADO J.M.H. O agronegócio e seus impactos na saúde dos trabalhadores e da população do estado de Mato Grosso. In: Pignati W.A. **Os riscos, agravos e vigilância em saúde no espaço de desenvolvimento do agronegócio no Mato Grosso** [tese doutorado]. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ensp, 2007, p 81-105. Disponível em: <<http://www.ufmt.br/ppgsc/arquivos/857ae0a5ab2be9135cd279c8ad4d4e61.pdf>>. Acesso em: 20 de set. de 2017.

PIGNATI, W.A.; MACHADO, J.M.H.; CABRAL, J.F. *et al.* Acidente rural ampliado: o caso das “chuvas” de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde – MT. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 01, p. 105-114, 2007.

PIGNATI, W.A.; DORES, E.F.; MOREIRA, J.C.; PERES, F. **Resumo executivo dos impactos dos agrotóxicos na saúde e no meio ambiente nos municípios do “interior” de Mato Grosso, Brasil.** Cuiabá, 2013.

PIGNATI, W; OLIVEIRA, N. P; SILVA, A.M.C. Vigilância aos agrotóxicos: quantificação do uso e previsão de impactos na saúde-trabalho-ambiente para os municípios brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, p. 4669-4678, 2014.

PIGNATI, W.A. Agronegócio, agrotóxicos e saúde. IN: SOUZA, M.M.O; FOLGADO, C.A.R. (Orgs). **Agrotóxicos - violações socioambientais e direitos humanos no Brasil –** Anápolis: Universidade Estadual de Goiás, 2016.

PIGNATI, W.A. *et al.* Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 10, p. 3281-3293, 2017.

PIRES, D.X.; CALDAS, E.D; RECENA, M.C.P. Intoxicações provocadas por agrotóxicos de uso agrícola na microrregião de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil, no período de 1992 a 2002. **Caderno de Saúde Pública**, v. 21, n. 3, p. 804-814, 2005.

PIRES, M.E.R. **Caracterização e dinâmica socioambiental dos geossistemas no assentamento Fazenda Esperança, em Rondonópolis, Mato Grosso.** Dissertação (Mestrado em Geografia) - UFMT, Rondonópolis-MT, 2016.

PORTAL DE NOTÍCIAS GLOBO – G1. **Governo federal aprova registro de mais 31 agrotóxicos, somando 169 no ano.** Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2019/05/21/governo-federal-aprova-registro-de-mais-31-agrotoxicos-somando-169-no-ano.ghtml>> Acesso em: 22 de mai. de 2019.

PORTO, M.F.S. O trágico Pacote do Veneno: lições para a sociedade e a Saúde Coletiva. **Caderno Saúde Pública**, v. 34, n. 7, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018000700302>.

Acesso em: 03 de abr. de 2019

PORTO, M.F.; SOARES, W.L. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 137, n. 125, p. 17-50, São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572012000100004>. Acesso em: 05 de abr. de 2019.

PUBLICA – AGÊNCIA DE JORNALISMO INVESTIGATIVA. **Coquetel de 27 agrotóxicos foi achado na água de 1 em cada 4 municípios – consulte o seu**. Disponível em: <<https://apublica.org/2019/04/coquetel-com-27-agrotoxicos-foi-achado-na-agua-de-1-em-cada-4-municipios-consulte-o-seu/>>. Acesso em: 17 de abr. de 2019.

RAFFESTIN, C. **Por uma Geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

REYDON, B.; ESCOBAR, H.H; BERTO, J.L. **Assentamentos rurais e estratégias de desenvolvimento local no Oeste Catarinense**. Texto para discussão. IE/UNICAMP, Campinas, N. 123, jan.2007.

RIBAS, P.P.; MATSUMURA, A.T.S. **A química dos agrotóxicos: impacto sobre a saúde e meio ambiente**. V.8, n. 14, p. 149-158, jul./dez. 2009. Disponível em: <http://www.liberato.com.br/sites/default/files/arquivos/Revista_SIER/v.%2010%2C%20n.%2014%20%282009%29%2F3.%20A%20qu%EDmica%20dos%20agrot%F3xicos.pdf>. Acesso em: 31 de mai. de 2018.

RIGOTTO, R.M. *et al.* **Parte 3 - Agrotóxicos: construindo a ecologia de saberes**. Porto Alegre, 2012. Disponível em:< <http://areaslivresdetransgenicos.org.br/portal/conteudo/18-impactos-na-saude/79-dossie-abrasco-parte-3-agrotoxicos-conhecimento-cientifico-e-popular-construindo-a-ecologia-de-saberes>>. Acesso em: 10 de abr. de 2019.

RIGOTTO R. M; VASCONCELOS D.P; ROCHA M. M. Uso de agrotóxicos no Brasil e problemas para a saúde pública. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 30(7):1-3, jul. 2014.

RIVETTI, L.V. **Transição agroecológica em assentamentos rurais no entorno da Reserva Biológica de Poço das Antas-RJ**. Dissertação (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural) - UFSCar, Araras, 2013.

RODRIGUES, M.L; MALHEIROS, T.B.; FERNANDES, V.; DARÓS, T.D. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Revista Saúde e Sociedade**. São Paulo, v. 21, n. 3, p. 96-110, 2012.

ROSA, L.A.B. **Agricultura familiar em assentamentos rurais: o caso do município de Tamarana-PR**. Tese (Doutorado em Agronomia) - UEL, Londrina, 2009.

ROZEMBERG, B.; PERES, F. Reflexões sobre a educação relacionada aos agrotóxicos em comunidades rurais. In: PERES, F.; MOREIRA, J. C. (orgs.) **É veneno ou é remédio? agrotóxicos, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/sg3mt/pdf/peres-9788575413173-19.pdf>>. Acesso em: 25 de mar. de 2018.

SAQUET, M.A. **Abordagens e concepções de território**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

SAQUET, M.A.; SPÓSITO, E.S. **Território e territorialidades: teorias, processos e conflitos**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SILVA, A.B. A fenomenologia como método de pesquisa em estudos organizacionais. In: GODOI, C. K.; MELLO, R.B.; SILVA, A.B. (orgs.). **Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais: Paradigmas, Estratégias e Métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SILVA, M.G.; DIAS, M.M.; SILVA, S.P. Relações e Estratégias de (Des)envolvimento Rural: políticas públicas, agricultura familiar e dinâmicas locais no município de Espera Feliz

(MG). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, V.52, N. 02, p. 229-248, 2014. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032014000200002>. Acesso em: 15 de jul. de 2018

SILVA, M.N.F. **A percepção e a etno-ornitologia no Assentamento São José Operário (Pedra Preta-MT) como subsídio para propostas locais de Educação Ambiental**. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT/CUR, Rondonópolis, MT, 2009.

SILVA, S.A. **O agronegócio e as intoxicações agudas por agrotóxico em Mato Grosso, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - UFMT, Cuiabá, 2014

SILVESTRE, D.O. **Ausência de políticas públicas e degradação ambiental**: um estudo de caso do Assentamento Estrela Dalva-PB. V Simpósio Nacional de Geografia Agrária, 2009. Disponível em: < <http://www.uff.br/vsinga/trabalhos/Trabalhos%20Completos/Diego%20de%20Oliveira%20Silvestre.pdf>>. Acesso em 21 de jul. de 2018.

SOUZA, M.D. de. Geografia e fenomenologia: Merleau-Ponty e sua influência na Geografia Humana. **Caminhos de Geografia**, v. 14, n. 46, p. 265-272, 2013.

SOUZA, G.M.; MOREIRA, F.G. **Políticas públicas de desenvolvimento aos assentamentos rurais no Brasil**. I Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação – Naviraí-MS. V.1, N. 1, 2017. Disponível em: < <http://seer.ufms.br/index.php/EIGEDIN/article/view/4204>>. Acesso em: 16 de julho de 2018.

STURZA, J. A. I. **Lugar e não-lugar em Rondonópolis-MT**: um estudo de cognição ambiental. Tese (Doutorado em Geografia) - UNESP/IGCE, Rio Claro, 2005.

SUESS, R.C.; LEITE, C.M.C. Geografia e fenomenologia: uma discussão de teoria e método. **Acta Geográfica**. V.11, N. 27, p. 149-171, 2017. Disponível em: < <https://revista.ufr.br/actageo/article/view/4409>>. Acesso em: 20 de maio de 2019.

THIBAUD, J.P. **Ambiência**. In: CAVALCANTE, S; ELALI, G.A. (orgs.). **Psicologia Ambiental: conceitos para a leitura da relação pessoa-ambiente**. Petrópolis-RJ, Vozes, 2018.

TRUJILLO, V. **Pesquisa de mercado qualitativa e quantitativa**. São Paulo: Scortecci, 2003.

TUAN, Yi Fu. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: Difel, 1983.

TUAN, Yi Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difel, 2012.

VEIGA, M.M.; SILVA, D.M.; VEIGA L.B.E.; FARIAS, M.V.C. Análise da contaminação dos sistemas hídricos por agrotóxicos numa pequena comunidade rural do Sudeste do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 11, p. 2391-2399, nov. 2006.

VILLELA, A.B.C.; TORREÃO, B.A.; NEHME, E.M.; OLIVEIRA, I.; OLIVEIRA, M.J.G.; TUPINAMBÁ, M.; MEDEIROS, P.R.; FIGUEIREDO, S.C.B.; SILVA, T.R.C.; LEONARDI, R. **Importância dos polinizadores na produção de alimentos e na segurança alimentar global**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2017.

APÊNDICE A – Questionário aplicado aos assentados do P.A. São José Operário



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO – UFMT
 CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE RONDONÓPOLIS – CUR
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGeo

PESQUISA: AGROTÓXICOS, VIDA E PRODUÇÃO: PERCEPÇÕES,
 PRÁTICAS E PERSPECTIVAS NO ASSENTAMENTO SÃO JOSÉ OPERÁRIO (PEDRA
 PRETA-MT)

Mestranda: Ednéia Avelar Ogawa

QUESTIONÁRIO COM OS ASSENTADOS

Data:// 2019

Dados do entrevistado:

<input type="checkbox"/> proprietário			<input type="checkbox"/> arrendatário			<input type="checkbox"/> outro		
Área do lote:.....				Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino				
Idade:			Estado Civil:					
Religião:				Local de Origem:			Estado:	

I. DIMENSÃO SOCIOCULTURAL

Dados Gerais da Propriedade

Como adquiriu o lote?	<input type="checkbox"/> INCRA <input type="checkbox"/> Terceiros <input type="checkbox"/> Outros:
Primeiro proprietário?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Há quanto tempo mora no assentamento?	

Há quanto tempo trabalha no meio rural?	
Qual foi sua primeira atividade/ocupação antes do assentamento?	<input type="checkbox"/> nenhuma <input type="checkbox"/> arrendatário <input type="checkbox"/> empregado de fazenda <input type="checkbox"/> diarista <input type="checkbox"/> Outra atividade:

Caracterização dos membros familiares

Quantas pessoas tem na família, incluindo você: pessoas
Qual a idade dos membros da família?	
Quantas pessoas trabalham?	
Qual a sua escolaridade?	<input type="checkbox"/> Não estudou <input type="checkbox"/> Pré escola/creche <input type="checkbox"/> Fundamental incompleto <input type="checkbox"/> Fundamental completo <input type="checkbox"/> Médio incompleto <input type="checkbox"/> Médio completo <input type="checkbox"/> Supletivo <input type="checkbox"/> Superior incompleto <input type="checkbox"/> Superior completo <input type="checkbox"/> Pós-Graduação <input type="checkbox"/> Não sei
Possui aposentado na família?	
Qual a sua renda familiar?	

II. DIMENSÃO AMBIENTAL

Qual o meio de abastecimento de água na residência?	<input type="checkbox"/> Poço artesiano <input type="checkbox"/> Nascente <input type="checkbox"/> Açude <input type="checkbox"/> Outra:
É feito algum tratamento antes do consumo da água?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Qual?
Como considera a qualidade da água?	<input type="checkbox"/> Ótima <input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Razoável <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Péssima Por que?
Possui nascentes, córregos, olhos d'água na propriedade?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Qual?
Já teve caso de contaminação por agrotóxicos neles?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Como foi?
Qual destino dos resíduos sólidos?	<input type="checkbox"/> Coleta pública <input type="checkbox"/> Enterra <input type="checkbox"/> Queima <input type="checkbox"/> Joga no terreno Frequência:

Possui conhecimentos referentes à agroecologia?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, qual (is)?.....
Utiliza sistemas e/ou princípios de produção orgânica ou agroecológica?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, qual (is)?.....

III. DIMENSÃO SOCIOECONOMICA

Perfil econômico

Construção tipo:	<input type="checkbox"/> Alvenaria <input type="checkbox"/> Madeira <input type="checkbox"/> Outros:
Possui galpão?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Bens de consumo	<input type="checkbox"/> Geladeira <input type="checkbox"/> TV <input type="checkbox"/> Freezer <input type="checkbox"/> Fogão <input type="checkbox"/> Microondas <input type="checkbox"/> Liquidificador <input type="checkbox"/> Torradeira <input type="checkbox"/> Máquina de lavar <input type="checkbox"/> Tanque de lavar

	<input type="checkbox"/> Notebook <input type="checkbox"/> Ferro elétrico <input type="checkbox"/> Espremedor de fruta <input type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Outros:
Área total da propriedade:
Área total agrícola:
Tipos de cultivo? Incluir pastagens.	Tipo:

Produção

Gado:	Nº de cabeças: Destino: <input type="checkbox"/> Consumo próprio <input type="checkbox"/> Comércio
Vaca leiteira:	Nº de cabeças: Destino: <input type="checkbox"/> Consumo próprio <input type="checkbox"/> Comércio
Ovinos:	Nº de cabeças:

	Destino: () Consumo próprio () Comércio
Suínos:	Nº de cabeças: Destino: () Consumo próprio () Comércio
Frango:	Nº de cabeças: Destino: () Consumo próprio () Comércio
Agroindústria:	Nº de cabeças: Destino: () Consumo próprio () Comércio

Renda agrícola (apenas vendas daquilo que produz)

Valores mensais	() menos de 1 salário – até R\$ 997,00 () 1 à 2 salários – R\$ 998,00 a R\$ 1.996,00 () 2 à 4 salários – R\$ 1.996,01 a R\$ 3.992,00 () 4 à 6 salários – R\$ 3.992,01 a R\$ 5.988,00 () 6 à 10 salários – R\$ 5.998,01 a R\$ 9.980,00 () mais de R\$ 9.980,00
-----------------	--

IV. DIMENSÃO ORGANIZACIONAL

Relacionamento Institucional

Possui acesso a assistência técnica especializada?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quem? Frequência das visitas:
Já se beneficiou de algum financiamento?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, qual (is)?.....
Local da aplicação do financiamento	<input type="checkbox"/> Plantio <input type="checkbox"/> Maquinários <input type="checkbox"/> Pecuária <input type="checkbox"/> Insumos <input type="checkbox"/> Outros:

V. AGROTÓXICOS

O que são agrotóxicos?
Utilizam agrotóxicos na propriedade	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Se sim, quais tipos:	<input type="checkbox"/> Herbicidas <input type="checkbox"/> Fungicidas <input type="checkbox"/> Pesticidas

	<input type="checkbox"/> Dessecantes <input type="checkbox"/> Outros: Caso não saiba, o tipo de marca:
Com que frequência utilizam esses agrotóxicos?	<input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> Bimestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Outro:
Qual o seu gasto anual aproximado na compra de agrotóxicos?	
Para comprar agrotóxicos, como você busca informações?	<input type="checkbox"/> Não busca informações <input type="checkbox"/> Com profissional técnico <input type="checkbox"/> Assistência técnica de cooperativa <input type="checkbox"/> Assistência técnica de empresa <input type="checkbox"/> Assistência técnica da prefeitura
Você lê a bula dos agrotóxicos?	<input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Na maioria das vezes <input type="checkbox"/> Poucas vezes <input type="checkbox"/> Nunca
Em relação as informações da bula:	<input type="checkbox"/> Entende tudo <input type="checkbox"/> Entende a maior parte <input type="checkbox"/> Entende parcialmente <input type="checkbox"/> Não entende
Por que utiliza esses agrotóxicos?	

Como você guarda/conserva os agrotóxicos?	
Qual o destino/descarte das embalagens de agrotóxicos?	
O que você faz com as sobras dos produtos agroquímicos?	
Já ouviu falar em glifosato?	() Sim () Não O que é?.....
Você tem pulverizador costal?	() Sim () Não Como lava ele?.....
Você sabe o que é EPI?	() Sim () Não
Como você se protege quando está usando algum agrotóxico?	
Existem abelhas no assentamento?	() Sim () Não
Já soube de morte de abelhas por agrotóxicos?	() Sim () Não
Existem casos de pessoas doentes na família?	() Sim () Não
Qual doença?	() Câncer () Cardiovasculares () Hipertensão () Depressão

	<input type="checkbox"/> Alergias <input type="checkbox"/> Respiratórias <input type="checkbox"/> Outras Quais?
Qual a atividade desenvolvida pela pessoa doente?	Há quanto tempo esta pessoa atua nesta atividade?
Teve alguém da família que foi hospitalizado por causa de agrotóxicos?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, qual o motivo?.....
Há casos na família de intoxicação por agrotóxicos?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, quem?
Quantas pessoas já se intoxicaram?	
Qual o motivo da intoxicação?	
Você percebe contaminação no meio ambiente referente ao uso de agrotóxicos?	<input type="checkbox"/> na água <input type="checkbox"/> no solo <input type="checkbox"/> no ar <input type="checkbox"/> nas plantas <input type="checkbox"/> nos animais <input type="checkbox"/> outro Qual?
Tem interesse em usar menos agrotóxicos?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Por que?

Você conhece outras técnicas que substitua os agrotóxicos?	() Sim () Não Quais?
Existe uso de agrotóxicos ao redor do assentamento?	() Sim () Não
Qual o tipo de cultura que é plantada no entorno?	() Soja () Milho () Algodão () Pastagens () Outros:
Já viu algum avião agrícola pulverizador sobrevoando o assentamento?	() Sim () Não
Já viu algum avião agrícola pulverizando as propriedades vizinhas?	() Sim () Não
Já teve incidente com agrotóxicos em propriedades vizinhas?	() Sim () Não Se sim, quais?
Em sua opinião, o uso de agrotóxicos é algo bom ou ruim? Por que?	
Você acha que é possível produzir sem usar agrotóxicos?	() É possível () Sim, mas com limitações () Sim, apenas para o consumo próprio () Não é possível

APÊNDICE B – Questionário aplicado aos profissionais da Educação



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO – UFMT
 CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE RONDONÓPOLIS – CUR
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGeo

PESQUISA: AGROTÓXICOS, VIDA E PRODUÇÃO: PERCEPÇÕES,
 PRÁTICAS E PERSPECTIVAS NO ASSENTAMENTO SÃO JOSÉ OPERÁRIO (PEDRA
 PRETA-MT)

Mestranda: Ednéia Avelar Ogawa

QUESTIONÁRIO COM OS PROFISSIONAIS DA ESCOLA

Data: / / 2019

Dados do entrevistado:

Função atual:

Se professor, leciona qual disciplina:

Tempo de profissão: anos

Sexo: () masculino () feminino Idade: Estado Civil:

Escolaridade: Naturalidade: Estado:

Reside em assentamento rural: () Sim () Não

Cidade onde reside:

Há quanto tempo:

1 – O que é Educação Ambiental?

2 – A escola tem algum projeto voltado para a Educação Ambiental? Qual (is)?

3 – O que são agrotóxicos?

4 – Como é trabalhado a temática agrotóxicos dentro da escola?

5 – Já teve na escola algum caso de intoxicação por agrotóxicos com aluno? Como foi?

6 - A escola já fez algum evento sobre agrotóxicos? Quais?

7 – O que é importante trabalhar com os alunos sobre essa temática?

8 – Você sabe quais são os sintomas de uma pessoa intoxicada por agrotóxicos? Se sim, quais?

9 – Em sua opinião os agrotóxicos fazem mal para a saúde e o meio ambiente? Por quê?

10 – É possível produzir sem o uso de agrotóxicos? Por quê?

11 – Você acha importante utilizar outras técnicas que substitua os agrotóxicos? Quais?

12 – Mato Grosso é um estado que predomina o agronegócio e o que mais usa agrotóxicos no Brasil. Em sua opinião, isso é necessário? Por quê?

APÊNDICE C – Questionário aplicado aos alunos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO – UFMT
 CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE RONDONÓPOLIS – CUR
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGE

**PESQUISA: AGROTÓXICOS, VIDA E PRODUÇÃO: PERCEPÇÕES,
 PRÁTICAS E PERSPECTIVAS NO ASSENTAMENTO SÃO JOSÉ OPERÁRIO (PEDRA
 PRETA-MT)**

Orientanda: Ednéia Avelar Ogawa

QUESTIONÁRIO COM OS ALUNOS

Data:// 2019

Dados do entrevistado:

Série: Sexo: () Masculino () Feminino

Idade: Naturalidade: Estado:

Reside em: () Zona Urbana Onde:

() Zona Rural

() Assentamento Rural Qual assentamento:

AGROTÓXICOS

Você sabe o que é Educação Ambiental?

() Sim () Não

Se sim, explique com suas palavras:

.....

<p>A escola teve no (s) ano (s) anterior (es) ou tem algum projeto voltado para Educação Ambiental?</p> <p>() Sim () Não</p>	<p>Se sim, qual (is)?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>O que são agrotóxicos?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Como é trabalhada a temática agrotóxicos na escola?</p>	<p>() palestras</p> <p>() filmes</p> <p>() debates</p> <p>() aulas de campo</p> <p>() projetos</p> <p>() sala de aula</p> <p>() outro:</p>
<p>Você sabe os males que os agrotóxicos causam ao meio ambiente e aos seres humanos?</p> <p>() Sim () Não</p>	<p>Se sim, qual (is)?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Já houve casos de intoxicações por agrotóxicos na escola devido às áreas próximas ou uso na própria residência?</p>	<p>() Sim () Não</p>
<p>Você conhece alguém que tenha sido prejudicado pelo uso de agrotóxicos?</p> <p>() Sim () Não</p>	<p>Se sim, o que ocorreu?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

<p>Na sua casa usa-se agrotóxicos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Se sim, para que? </p>
<p>Você sabe como descarta as embalagens de agrotóxicos?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>
<p>Você sabe como se protege quando está usando algum agrotóxico? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Se sim, como? </p>
<p>Há casos na família de intoxicação por agrotóxicos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Se sim, quem? </p>
<p>Qual foi o motivo da intoxicação? </p>	<p>..... </p>
<p>Você percebe contaminação no meio ambiente referente ao uso de agrotóxicos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Se sim, onde? <input type="checkbox"/> na água <input type="checkbox"/> no solo <input type="checkbox"/> no ar <input type="checkbox"/> nas plantas <input type="checkbox"/> nos animais <input type="checkbox"/> outro Qual?.....</p>

<p>Já viu algum avião agrícola sobrevoando a escola?</p>	<p>() Sim () Não</p>
<p>Em sua opinião, o uso dos agrotóxicos é algo bom ou ruim? Por quê?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Você sabe que o estado do Mato Grosso é o que mais utiliza agrotóxicos?</p> <p>() Sim () Não</p>	<p>Por que você acha que o Mato Grosso utiliza tanto agrotóxicos?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Acha importante usar outras técnicas que substitua os agrotóxicos?</p> <p>() Sim () Não</p>	<p>Se sim, qual (is)?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos Assentados

Prezado (a) participante:

Este documento é um termo de consentimento livre e esclarecido para sua participação voluntária na pesquisa intitulada **“Agrotóxicos, vida e produção: percepções, práticas e perspectivas no Assentamento São José Operário (Pedra Preta-MT)”**.

Esta pesquisa é requisito obrigatório do Programa de Pós Graduação em Geografia – PPGEO, da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Campus Universitário de Rondonópolis – CUR, sob a orientação do **Prof. Dr. José Adolfo Iriam Sturza**.

O objetivo desta pesquisa é analisar o contexto geográfico socioambiental do uso de agrotóxicos nos espaços de vida, ensino e produção no Assentamento São José Operário, em Pedra Preta-MT.

Sua participação consiste em responder uma entrevista semiestruturada orientada por formulário, contendo questões de múltipla escolha e abertas que tratam sobre dimensão sociocultural, ambiental, socioeconômica, organizacional e informações sobre as percepções do uso dos agrotóxicos.

Todas as informações apresentadas a partir das questões coletadas serão confidenciais e, a pesquisadora assegura total e irrestrito sigilo sobre sua participação. Portanto, não haverá identificação pessoal, nome, apelido, garantindo assim, seu anonimato enquanto participante da pesquisa. Também é preciso considerar que você tem a liberdade de desistir de sua participação nesta pesquisa a qualquer momento, sem qualquer forma de constrangimento ou coação.

Este documento será utilizado apenas para os fins desta pesquisa e divulgação dos seus resultados.

Esta pesquisa não implica em riscos físicos e/ou materiais. O risco para o participante é mínimo e pode advir de constrangimento para responder alguma questão. Tal risco será minimizado com a liberdade do participante de não responder o que não se sentir confortável ou se retirar da pesquisa. Além disso, você foi esclarecido previamente sobre a pesquisa, garantia de sigilo e acesso aos resultados da pesquisa; participação voluntária e sem ônus para a Instituição nem para os participantes.

Os benefícios serão indiretos para o participante da pesquisa e direto para instituições de pesquisa, centros de meio ambiente e políticas públicas na área de saúde e ambiente.

Assim, em caso de dúvidas poderá entrar em contato com a pesquisadora através do telefone (66) 98113-1154 ou pelo e-mail: edneia_ogawa@hotmail.com. Poderá ainda solicitar esclarecimentos no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEP, da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Campus Universitário de Rondonópolis – CUR, no qual esta pesquisa está cadastrada, localizado na Avenida dos Estudantes nº 5055, Bairro Cidade Universitária, Cep: 78736-900, telefone (66) 3410-4053 ou pelo e-mail: cepcur@ufmt.br. Ainda se preferir, poderá entrar em contato presencialmente no próprio Campus Universitário de Rondonópolis.

Eu, _____
confirmando estar sendo informado(a) verbalmente e por escrito dos objetivos que geraram a elaboração desta pesquisa e concordo em participar.

Serão firmadas duas vias deste documento, sendo uma via para o pesquisador e outra para o participante da pesquisa.

Atenciosamente.

_____ -MT, ____ de _____ de 2019.

Pesquisadora: Ednéia Avelar Ogawa

Fone (66) 98113-1154

Participante da Pesquisa

APÊNDICE E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos Profissionais da Educação

Prezado (a) participante:

Este documento é termo de consentimento livre e esclarecido para sua participação voluntária na pesquisa intitulada **“Agrotóxicos, vida e produção: percepções, práticas e perspectivas no Assentamento São José Operário (Pedra Preta-MT)”**.

Esta pesquisa é requisito obrigatório do Programa de Pós Graduação em Geografia – PPGEO, da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Campus Universitário de Rondonópolis – CUR, sob a orientação do **Prof. Dr. José Adolfo Iriam Sturza**.

O objetivo desta pesquisa é analisar o contexto geográfico socioambiental do uso de agrotóxicos nos espaços de vida, ensino e produção no Assentamento São José Operário, em Pedra Preta-MT.

Sua participação consiste em responder uma entrevista semiestruturada orientada por formulário, contendo questões de múltipla escolha e abertas sobre como os conteúdos de agrotóxicos e contaminação ambiental são apresentados e trabalhados na Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves e seu conhecimento sobre a temática em estudo.

Todas as informações apresentadas a partir das questões coletadas serão confidenciais e, a pesquisadora assegura total e irrestrito sigilo sobre sua participação. Portanto, não haverá identificação pessoal, nome, apelido, garantindo assim, seu anonimato enquanto participante da pesquisa. Também é preciso considerar que você tem a liberdade de desistir de sua participação nesta pesquisa a qualquer momento, sem qualquer forma de constrangimento ou coação.

Este documento será utilizado apenas para os fins desta pesquisa e divulgação dos seus resultados.

Esta pesquisa não implica em riscos físicos e/ou materiais. O risco para o participante é mínimo e pode advir de constrangimento para responder alguma questão. Tal risco será minimizado com a liberdade do participante de não responder o que não se sentir confortável ou se retirar da pesquisa. Além disso, você foi esclarecido previamente sobre a pesquisa, garantia de sigilo e acesso aos resultados da pesquisa; participação voluntária e sem ônus para a Instituição nem para os participantes.

Os benefícios serão indiretos para o participante da pesquisa e direto para instituições de pesquisa, centros de meio ambiente e políticas públicas na área de saúde e ambiente.

Assim, em caso de dúvidas poderá entrar em contato com a pesquisadora através do telefone (66) 98113-1154 ou pelo e-mail: edneia_ogawa@hotmail.com. Poderá ainda solicitar esclarecimentos no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEP, da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Campus Universitário de Rondonópolis – CUR, no qual esta pesquisa está cadastrada, localizado na Avenida dos Estudantes nº 5055, Bairro Cidade Universitária, Cep: 78736-900, telefone (66) 3410-4053 ou pelo e-mail: cepcur@ufmt.br. Ainda se preferir, poderá entrar em contato presencialmente no próprio Campus Universitário de Rondonópolis.

Eu, _____
confirmando estar sendo informado(a) verbalmente e por escrito dos objetivos que geraram a elaboração desta pesquisa e concordo em participar.

Serão firmadas duas vias deste documento, sendo uma via para o pesquisador e outra para o participante da pesquisa.

Atenciosamente.

_____ -MT, ____ de _____ de 2019.

Pesquisadora: Ednéia Avelar Ogawa

Fone (66) 98113-1154

Participante da Pesquisa

APÊNDICE F – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos Pais e/ou Responsáveis

Prezado(s) Pai(s) ou Responsável(is):

Este documento é um termo de consentimento livre e esclarecido para a participação voluntária do(a) seu(a) filho (a) na pesquisa intitulada **“Agrotóxicos, vida e produção: percepções, práticas e perspectivas no Assentamento São José Operário (Pedra Preta-MT)”**.

Esta pesquisa é requisito obrigatório do Programa de Pós Graduação em Geografia – PPGEO, da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Campus Universitário de Rondonópolis – CUR, sob a orientação do **Prof. Dr. José Adolfo Iriam Sturza**.

O objetivo desta pesquisa é analisar o contexto geográfico socioambiental do uso de agrotóxicos nos espaços de vida, ensino e produção no Assentamento São José Operário, em Pedra Preta-MT.

A participação do(a) seu(a) filho(a) consiste em responder uma entrevista semiestruturada orientada por formulário, contendo questões de múltipla escolha e abertas que tratam sobre a maneira como os conteúdos de agrotóxicos e contaminação ambiental são apresentados e trabalhados na Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves e o conhecimento do(a) menor à respeito do tema agrotóxicos.

Todas as informações apresentadas a partir das questões coletadas serão confidenciais e, a pesquisadora assegura total e irrestrito sigilo sobre a participação do(a) seu(a) filho(a). Portanto, não haverá identificação pessoal, nome, apelido, garantindo assim o total anonimato do menor. A participação dele(a) não é obrigatória e o(a) mesmo(a) tem a liberdade de desistir da participação nesta pesquisa a qualquer momento, sem qualquer forma de constrangimento ou coação.

Este documento será utilizado apenas para os fins desta pesquisa e divulgação dos seus resultados.

Esta pesquisa não implica em riscos físicos e/ou materiais. O risco para o participante é mínimo e pode advir de constrangimento para responder alguma questão. Tal risco será minimizado com a liberdade do participante de não responder o que não se sentir confortável ou se retirar da pesquisa. Além disso, serão desenvolvidas as seguintes ações: esclarecimento prévio sobre a pesquisa, garantia de sigilo e acesso aos resultados da pesquisa; participação voluntária e sem ônus para a Instituição nem para os participantes.

Os benefícios serão indiretos para o participante da pesquisa e direto para instituições de pesquisa, centros de meio ambiente e políticas públicas na área de saúde e ambiente.

Assim, em caso de dúvidas poderá entrar em contato com a pesquisadora através do telefone (66) 98113-1154 ou pelo e-mail: edneia_ogawa@hotmail.com. Poderá ainda solicitar esclarecimentos no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEP, da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Campus Universitário de Rondonópolis – CUR, no qual esta pesquisa está cadastrada, localizado na Avenida dos Estudantes nº 5055, Bairro Cidade Universitária, Cep: 78.736-900, telefone (66) 3410-4053 ou pelo e-mail: cepcur@ufmt.br. Ainda se preferir, poderá entrar em contato presencialmente no próprio Campus Universitário de Rondonópolis.

Eu, _____
declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação do(a) menor de idade pelo qual sou responsável, e autorizo que o menor

_____ (colocar o nome do menor/filho(a)) participe da pesquisa.

Serão firmadas duas vias deste documento, sendo uma via para o pesquisador e outra para o(a) pai(mãe) ou responsável(is) do(a) menor.

Atenciosamente.

_____ -MT, ____ de _____ de 2019.

Pesquisadora: Ednéia Avelar Ogawa

Fone (66) 98113-1154

Assinatura do Pai ou Responsável

APÊNDICE G – Termo de Assentimento para os Alunos

Prezado (a) participante:

Este é um **TERMO DE ASSENTIMENTO** para sua participação voluntária na pesquisa intitulada “**Agrotóxicos, vida e produção: percepções, práticas e perspectivas no Assentamento São José Operário (Pedra Preta-MT)**” e caso aceite, informo que sua participação foi autorizada pelo seu(s) pai(s) ou responsável(is).

O objetivo desta pesquisa é analisar o contexto geográfico socioambiental do uso de agrotóxicos nos espaços de vida, ensino e produção no Assentamento São José Operário, em Pedra Preta-MT.

Sua participação consiste em responder um questionário contendo questões de múltipla escolha e abertas sobre como os conteúdos de agrotóxicos e contaminação ambiental são apresentados e trabalhados na Escola Municipal Francisco Ferreira Gonçalves e sobre seu conhecimento a respeito de temas que envolvem o assunto agrotóxicos.

Todas as informações apresentadas a partir das questões coletadas serão confidenciais e, a pesquisadora assegura total e irrestrito sigilo sobre sua participação. Você tem a liberdade de desistir de sua participação nesta pesquisa a qualquer momento, sem qualquer forma de constrangimento ou coação.

Não há riscos físicos e/ou materiais para você. Caso se sinta desconfortável ou constrangido em responder alguma pergunta você pode não responde-la ou se preferir desistir de sua participação sem nenhum prejuízo. Os benefícios são indiretos para você e direto para instituições de pesquisa, centros de meio ambiente e políticas públicas na área de saúde e ambiente.

Assim, em caso de dúvidas poderá entrar em contato com a pesquisadora através do telefone (66) 98113-1154 ou pelo e-mail: edneia_ogawa@hotmail.com. Poderá ainda solicitar esclarecimentos no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEP, da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Campus Universitário de Rondonópolis – CUR, no qual esta pesquisa está cadastrada, localizado na Avenida dos Estudantes nº 5055, Bairro Cidade Universitária, Cep: 78.736-900, telefone (66) 3410-4053 ou pelo e-mail: cepcur@ufmt.br. Ainda se preferir, poderá entrar em contato presencialmente no próprio Campus Universitário de Rondonópolis.

Eu, _____
confirmando estar sendo informado(a) verbalmente e por escrito dos objetivos que geraram a elaboração desta pesquisa e concordo em participar.

Serão assinadas duas vias deste documento, sendo uma via para o pesquisador e outra para o participante da pesquisa.

Atenciosamente.

_____ -MT, ____ de _____ de 2019.

Pesquisadora: Ednéia Avelar Ogawa

Fone (66) 98113-1154

Assinatura do(a) menor (aluno)

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Agrotóxicos, vida e produção: percepções, práticas e perspectivas no Assentamento São José Operário (Pedra Preta-MT).

Pesquisador: EDNEIA AVELAR OGAWA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 08945619.3.0000.8088

Instituição Proponente: CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO CUR/UFMT

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.328.347

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um protocolo de pesquisa do tipo bibliográfico exploratório, de cunho qualitativo e de abordagem fenomenológica, intitulado "Agrotóxicos, vida e produção: percepções, práticas e perspectivas no Assentamento São José Operário (Pedra Preta-MT)".

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral: Analisar o contexto geográfico socioambiental do uso de agrotóxicos nos espaços de vida, ensino e produção no Assentamento São José Operário, em Pedra Preta-MT.

Objetivos específicos:

- Determinar o perfil socioeconômico e produtivo das famílias no Assentamento São José Operário.
- Identificar os tipos de agrotóxicos utilizados no assentamento e o descarte das embalagens.
- Descrever a percepção social dos assentados referente ao uso dos agrotóxicos em impactos ambientais e na saúde humana.
- Levantar as atitudes e os comportamentos proativos para redução de agrotóxicos.
- Verificar como os conteúdos sobre agrotóxicos e contaminação ambiental são apresentados e trabalhados em uma escola próxima ao Assentamento.

Endereço: AVENIDA DOS ESTUDANTES Nº 5055
Bairro: CIDADE UNIVERSITÁRIA **CEP:** 78.735-901
UF: MT **Município:** RONDONOPOLIS
Telefone: (66)3410-4153 **E-mail:** cepcur@ufmt.br



Continuação do Parecer: 3.328.347

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo a pesquisadora, os riscos para o participante da pesquisa são mínimos e podem advir de constrangimento para responder alguma questão. Tal risco será minimizado com a liberdade do participante de não responder o que não se sentir confortável ou se retirar da pesquisa. Quanto aos benefícios, o trabalho é de grande importância uma vez que o tema abordado ainda é algo novo e vai contribuir de forma significativa nos estudos relacionados aos riscos que os agrotóxicos causam a natureza e ao ser humano, pois fará uma análise sobre percepções, consequências da utilização e procedimentos adotados pelos moradores do Assentamento São José Operário no manejo dos agrotóxicos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante por se tratar de tema atual e relacionado à qualidade de vida.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória foram anexados corretamente.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências no que concerne aos aspectos éticos.

Considerações Finais a critério do CEP:

O presente protocolo de pesquisa foi APROVADO no que concerne à análise ética. Os pesquisadores responsáveis pela sua execução, deverão encaminhar ao CEP/CUR: EMENDAS caso ocorram mudanças na proposta inicial de pesquisa; os RELATÓRIOS PARCIAIS, semestralmente, para o acompanhamento deste CEP e o RELATÓRIO FINAL ao término da pesquisa, no formato de NOTIFICAÇÃO. Todos os documentos deverão ser encaminhados via Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1304010.pdf	09/05/2019 21:52:48		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	09/05/2019 21:52:03	EDNEIA AVELAR OGAWA	Aceito
Outros	CARTA_CEP.pdf	05/04/2019	EDNEIA AVELAR	Aceito

Endereço: AVENIDA DOS ESTUDANTES Nº 5055
 Bairro: CIDADE UNIVERSITÁRIA CEP: 78.735-901
 UF: MT Município: RONDONÓPOLIS
 Telefone: (66)3410-4153 E-mail: cepcur@ufmt.br



Continuação do Parecer: 3.328.347

Outros	CARTA_CEP.pdf	13:06:34	OGAWA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_ASSENTIMENTO.pdf	05/04/2019 13:05:46	EDNEIA AVELAR OGAWA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PROFISSIONAIS.pdf	05/04/2019 13:05:22	EDNEIA AVELAR OGAWA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PAIS.pdf	05/04/2019 13:01:12	EDNEIA AVELAR OGAWA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ASSENTADOS.pdf	05/04/2019 13:01:01	EDNEIA AVELAR OGAWA	Aceito
Outros	documento.pdf	02/03/2019 00:03:04	EDNEIA AVELAR OGAWA	Aceito
Outros	CARTA.pdf	01/03/2019 23:57:56	EDNEIA AVELAR OGAWA	Aceito
Outros	CARTA_ANUENCIA_ESCOLA.pdf	01/03/2019 23:53:04	EDNEIA AVELAR OGAWA	Aceito
Outros	ENTREVISTA_ALUNO.pdf	01/03/2019 23:52:46	EDNEIA AVELAR OGAWA	Aceito
Outros	ENTREVISTA_PROFISSIONAIS_DA_ESCOLA.pdf	01/03/2019 23:52:30	EDNEIA AVELAR OGAWA	Aceito
Outros	ENTREVISTA_ASSENTAMENTO.pdf	01/03/2019 23:52:11	EDNEIA AVELAR OGAWA	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	01/03/2019 23:38:43	EDNEIA AVELAR OGAWA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RONDONOPOLIS, 15 de Maio de 2019

Assinado por:
SUELLEN RODRIGUES DE OLIVEIRA MAIER
 (Coordenador(a))

Endereço: AVENIDA DOS ESTUDANTES Nº 5055
 Bairro: CIDADE UNIVERSITÁRIA CEP: 78.735-901
 UF: MT Município: RONDONOPOLIS
 Telefone: (66)3410-4153 E-mail: cepcur@ufmt.br

ANEXO B – Carta de Anuência da Escola

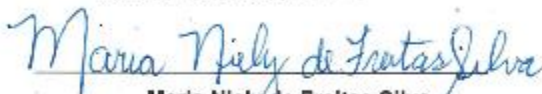
CARTA DE ANUÊNCIA

Eu, **Maria Niely de Freitas Silva**, diretora da Escola do Campo Francisco Ferreira Gonçalves da Rede Municipal, localizada na Avenida Principal, s/n., no Distrito de São José do Planalto, Município de Pedra Preta-MT, declaro ter ciência e autorizo a realização da pesquisa intitulada **“Agrotóxicos, vida e produção: percepções, práticas e perspectivas no Assentamento São Jose Operário (Pedra Preta- MT)”**, a ser desenvolvida pela mestrand **Ednéia Avelar Ogawa**, regularmente matriculada sob o nº 21520188, no Programa de Pós- Graduação em Geografia – PPGeo, da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT/CUR, área de concentração “Ambiente e Sociedade”, linha de pesquisa “Planejamento e Gestão Territorial”, sob a orientação do **Prof. Dr. José Adolfo Irlam Sturza**.

Fui informada pelo responsável sobre os objetivos e procedimentos metodológicos que serão adotados para coleta de dados, portanto, sou favorável a realização de entrevistas dos integrantes do corpo docente, da gestão escolar e dos alunos, bem como, consulta dos documentos disponíveis na escola, se necessário.

Rondonópolis, 27 de fevereiro de 2019.

Escola Municipal
Francisco Ferreira Gonçalves



Maria Niely de Freitas Silva

Diretora

ANEXO C – Carta de Anuência da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)



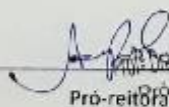
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO – UFMT
 Câmpus Universitário de Rondonópolis
 Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGeo/UFMT

CARTA DE ANUÊNCIA

A **Universidade Federal de Mato Grosso**, Campus Universitário de Rondonópolis, autoriza a pesquisadora **Ednéia Avolar Ogawa**, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia-PPGeo da UFMT/CUR, regularmente matriculada sob o nº 21520188, área de concentração “Ambiente e Sociedade”, linha de pesquisa “Planejamento e Gestão Territorial”, sob a orientação do **Prof. Dr. José Adolfo Iriam Sturza**, a desenvolver o seu projeto de pesquisa intitulado “**Agrotóxicos: vida e produção: percepções, práticas e perspectivas no Assentamento São José Operário (Pedra Preta-MT)**”, cujo objetivo será analisar o contexto geográfico socioambiental do uso de agrotóxicos nos espaços de vida, ensino e produção no Assentamento São José Operário, em Pedra Preta-MT. Esta autorização está condicionada, a que, a pesquisadora cumpra os requisitos da Resolução 466/2012 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa exclusivamente para os fins científicos, mantendo sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados, a pesquisadora deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Rondonópolis, 25 de fevereiro de 2019.


 Anely Castilho Peixe de Souza
 Pró-reitora - CUR/UFMT
 09362