

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCÊNCIAS E SAÚDE – MESTRADO

**ARIADY LUCIA DE ANDRADE CONEGLIAN**

**TRANSTORNOS MENTAIS E O USO DE AGROTÓXICOS EM MUNICÍPIO DO  
OESTE DO PARANÁ: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

CASCAVEL-PR  
Junho/2020

**ARIADY LUCIA DE ANDRADE CONEGLIAN**

**TRANSTORNOS MENTAIS E O USO DE AGROTÓXICOS EM MUNICÍPIO DO  
OESTE DO PARANÁ: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Biociências e Saúde – Mestrado, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Biociências e Saúde

Área de concentração: Biologia, processo saúde-doença e políticas de saúde

**ORIENTADORA:** Prof. Dra. Gicelle Galvan Machineski

CASCAVEL-PR  
Junho/2020

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Coneglian, Ariady Lucia de Andrade  
TRANSTORNOS MENTAIS E O USO DE AGROTÓXICOS EM MUNICÍPIO  
DO OESTE DO PARANÁ: UM ESTUDO TRANSVERSAL / Ariady Lucia  
de Andrade Coneglian; orientador(a), Gicelle Galvan  
Machineski, 2020.  
89 f.

Dissertação (mestrado), Universidade Estadual do Oeste  
do Paraná, Campus de Cascavel, Centro de Ciências  
Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-Graduação em  
Biociências e Saúde, 2020.

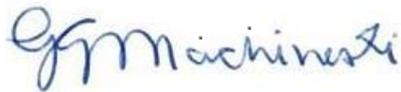
1. Agrotóxicos. 2. Envenenamento. 3. Saúde Mental. I.  
Machineski, Gicelle Galvan. II. Título.

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**ARIADY LUCIA DE ANDRADE CONEGLIAN**

### **TRANSTORNOS MENTAIS E O USO DE AGROTÓXICOS EM MUNICÍPIO DO OESTE DO PARANÁ: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestra em Biociências e Saúde, área de concentração Biologia, Processo Saúde-doença e Políticas de Saúde, linha de pesquisa Práticas e Políticas de Saúde, APROVADA pela seguinte banca examinadora:



Orientadora: Prof. Dra Gicelle Galvan Machineski  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE



Prof. Dr. Claudia Silveira Viera  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE



Prof Dr. Guilherme Souza Cavalcanti de Albuquerque  
Universidade Federal do Paraná - UFPR

CASCADEL-PR, 26 de Junho de 2020

## RESUMO

CONEGLIAN, A.L.A. **Transtornos mentais e o uso de agrotóxicos em município do oeste do paraná: um estudo transversal**. 89 pág. Disserta o (Mestrado). Programa de Biociências e Saúde, Centro e Ciências Biológicas e da Saúde, Campus Cascavel, Unioeste, 2020.

O uso de agrotóxicos e seu efeito para saúde humana tem sido um tema de relevância nas pesquisas científicas atuais. Sabe-se que todos eles são potencialmente perigosos e podem causar danos   saúde de pessoas, animais e ao meio ambiente. Estudos têm demonstrado associa es entre a exposi o aos agrotóxicos e o acontecimento de transtornos mentais. Assim, este estudo tem por objetivo identificar a ocorrência de transtornos mentais na popula o do meio rural exposta a agrotóxicos no município de Ubiratã – PR. Trata-se de estudo descritivo, quantiqualitativo, de desenho transversal, sendo que a coleta de dados ocorreu entre novembro de 2018 e julho de 2019 mediante aplica o da Ficha Familiar modificada do Protocolo de Avalia es das Intoxica es Crônicas por Agrotóxicos do Paraná a 235 famílias residentes naquele município. Realizou-se ainda, entrevista semiestruturada com 11 familiares de indivíduos que relataram sofrer de transtorno mental e cujos diagnósticos foram confirmados na busca em prontuário eletrônico. Os dados foram analisados por meio dos testes de associa o de k-propor es e qui-quadrado de aderência. A amostra do estudo foi predominante do sexo feminino (50,57%), na faixa etária até 20 anos (26,9%) seguida pela de 51 a 60 anos (18,71%), ocupa o agricultor (24,29%) e com Ensino Fundamental Incompleto (46,44%), que desenvolviam as atividades sem utiliza o de EPIs (58,92%), sendo que para 13,58% dos participantes esteve presente o transtorno mental. Entre os indivíduos pesquisados, verificou-se associa o positiva de transtornos mentais com as seguintes variáveis: sexo feminino; desempregados e aposentados; não utiliza o de EPIs; trabalho nas culturas de algodão e feijão e nas atividades de lavagem de roupa, colheita e carga e descarga; ter sofrido intoxica o aguda prévia, especialmente mais de 10 vezes; e com os agrotóxicos Glifosato, Monocrotof s, Paration e Profenofós com Cipermetrina. As entrevistas revelaram que os sujeitos se dedicaram as atividades agrícolas por períodos prolongados, não utilizavam EPI e não percebem que o uso de agrotóxico pode desencadear o desenvolvimento de transtornos mentais. Este estudo mostrou que a exposi o a agrotóxicos, seja de forma direta ou indireta, pode contribuir para o adoecimento mental dos indivíduos. Almeja-se, por meio da apresenta o destes dados, fortalecer e incentivar a implementa o das políticas públicas de aten o às popula es rurais expostas a agrotóxicos. Finalmente, estes dados tornam-se úteis para reforçar os achados de outros estudos que evidenciam os malefícios do uso abusivo de agrotóxicos e sua associa o com os transtornos mentais.

**Palavras-Chaves:** Agrotóxicos, Envenenamento, Transtornos Mentais.

## ABSTRACT

CONEGLIAN, A.L.A. **Mental disorders and the use of pesticides in a municipality in western Paraná: a cross-sectional study.** 89 pag. Dissertation (Master's degree). Biosciences and Health Program, Center for Biological and Health Sciences, Campus Cascavel, Unioeste, 2020.

The use of pesticides and their effect on human health has been a relevant topic in current scientific research. It is known that all of them are potentially dangerous and can cause damage to the health of people, animals and the environment. Studies have shown associations between exposure to pesticides and the occurrence of mental disorders. Thus, this study aims to identify the occurrence of mental disorders in the rural population exposed to pesticides in the city of Ubitatã - PR. This is a descriptive, quantitative and qualitative study, with a cross-sectional design, and the data collection took place between November 2018 and July 2019 through the application of the modified Family Record of the Protocol for the Evaluation of Chronic Intoxications by Agrochemicals of Paraná to 235 families residing in that County. A semi-structured interview was also conducted with 11 family members of individuals who reported suffering from a mental disorder and whose diagnoses were confirmed in the search on electronic medical records. The data were analyzed using the k-proportions and adherence chi-square tests. The study sample was predominantly female (50.57%), aged up to 20 years (26.9%) followed by 51 to 60 years old (18.71%), agricultural occupation (24.29%) and with Incomplete Elementary School (46.44%), who carried out activities without the use of PPE (58.92%), with 13.58% of the participants having a mental disorder. Among the individuals surveyed, there was a positive association of mental disorders with the following variables: female gender; unemployed and retired; non-use of PPE; work on cotton and bean crops and laundry, harvesting and loading and unloading activities; having suffered previous acute poisoning, especially more than 10 times; and with the pesticides Glyphosate, Monocrotofós, Paration and Profenofós with Cypermethrin. The interviews revealed that the subjects dedicated themselves to agricultural activities for prolonged periods, did not use PPE and do not realize that the use of pesticides can trigger the development of mental disorders. This study showed that exposure to pesticides, whether directly or indirectly, can contribute to individuals' mental illness. It is aimed, through the presentation of these data, to strengthen and encourage the implementation of public policies for the care of rural populations exposed to pesticides. Finally, these data become useful to reinforce the findings of other studies that show the harmful effects of pesticide abuse and its association with mental disorders.

**Keywords:** Pesticides, Poisoning, Mental Disorders.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

**FIGURA 01** - Fluxograma de coleta de dados da pesquisa (pág. 37).

**FIGURA 02** - Curva ROC para o modelo de regressão logística binária com problemas de saúde mental em associação ao contato com o agrotóxico (pág. 67).

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 01** – Caracterização da população rural exposta a agrotóxicos estudada em relação a sexo, idade, escolaridade, ocupação. Ubiratã-PR, 2019 (pág. 40).

**Tabela 02** –. Caracterização da população rural exposta a agrotóxicos e com diagnóstico psiquiátrico em relação a sexo, idade, escolaridade, ocupação.de Ubiratã, Paraná, 2019 (pág. 41).

**Tabela 03** - Caracterização da população rural exposta a agrotóxicos em relação a contato com agrotóxicos, tempo de exposição, intoxicação e uso de EPIs. Ubiratã, Paraná, 2019 (pág. 43).

**Tabela 04** - Caracterização da população rural exposta a agrotóxico e com diagnóstico psiquiátrico em relação a contato com agrotóxicos, tempo de exposição, intoxicação e uso de EPIs. Ubiratã, Paraná, 2019 (pág. 45).

**Tabela 05** - Caracterização da população rural exposta a agrotóxico em relação a presença de transtornos mentais e uso de medicação psicotrópica. Ubiratã, Paraná, 2019 (pág. 50).

**Tabela 06** - Caracterização da população rural exposta a agrotóxico e com diagnóstico psiquiátrico, em relação ao diagnóstico conforme CID 10 e medicamentos prescritos. Ubiratã, Paraná, 2019 (pág. 52).

**Tabela 07** - Associação entre as variáveis sexo, ocupação, uso de EPI e intoxicação e a variável presença de problemas de saúde mental da população rural exposta a agrotóxicos, Ubiratã, Paraná, 2019 (pág. 55).

**Tabela 08** - Associação entre as variáveis relacionadas a contato com o agrotóxico e as diferentes culturas de contato e a variável problemas de saúde mental da população rural exposta a agrotóxicos, Ubitatã, Paraná, 2019 (pág. 59).

**Tabela 09** - Associação entre as variáveis relacionadas ao tipo de contato com o agrotóxico e a variável problemas de saúde mental da população rural exposta a agrotóxicos, Ubitatã, Paraná, 2019 (pág. 62).

**Tabela 10** - Associação entre as variáveis relacionadas à exposição aos diferentes agroquímicos e a variável problemas de saúde mental (pág. 64).

**Tabela 11** - Parâmetros do modelo obtido por regressão logística binária com o intuito de associar o contato com o agrotóxico e problemas de saúde mental. OR: *Odds Ratio*, ou Razão de Chance; IC95%: limite inferior e superior do intervalo com 95% confiança estatística (pág. 66).

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ACS – Agente Comunitário de Saúde.

EPI – Equipamento de Proteção Individual.

OMS – Organização Mundial de Saúde.

TM – Transtorno Mental.

TMC – Transtorno Mental Comum.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>15</b>
2.1. Objetivo geral .....	15
2.2. Objetivo específico .....	15
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>16</b>
3.1. Agricultura e Agrotóxicos .....	16
3.2. Transtornos Mentais .....	20
3.3. Associação entre Transtornos Mentais e Agrotóxicos .....	25
<b>4. METODOLOGIA .....</b>	<b>29</b>
4.1. Tipo de estudo .....	29
4.2. Local do estudo .....	30
4.3. População e amostra .....	31
4.4. Coleta de dados .....	32
4.4.1. Formulário .....	32
4.4.2. Pesquisa documental .....	34
4.4.3. Entrevista .....	35
4.5. Análise dos dados .....	37
4.6. Aspectos éticos .....	38
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>39</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>68</b>
<b>Referências .....</b>	<b>70</b>
<b>Anexo I .....</b>	<b>80</b>
<b>Anexo II .....</b>	<b>83</b>
<b>Apêndice I .....</b>	<b>87</b>
<b>Apêndice II .....</b>	<b>88</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A agricultura tem sido praticada pela humanidade há mais de dez mil anos; no entanto, o uso intensivo de agrotóxicos iniciou-se a partir da segunda metade do século XX. Os agrotóxicos são produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos utilizados na produção, no armazenamento e no beneficiamento de produtos agrícolas, na manutenção de pastos e também na proteção de florestas ou outros ecossistemas, com a finalidade de alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las das ações deletérias de seres vivos considerados nocivos (BRASIL, 2002). Sua origem data do período posterior às grandes guerras mundiais, momento no qual as indústrias fabricantes de venenos utilizados como armas químicas precisavam manter sua produção, tendo encontrado na agricultura um novo mercado para os seus produtos. Desde então, diversas políticas foram instaladas nos países para expandir e assegurar esse mercado (LONDRES, 2011).

No Brasil, na década de 1960, ocorreu a “Revolução Verde”, como se costuma chamar esse processo de incremento no uso de maquinários, tecnologias e produtos químicos na agricultura. Em 1965, criou-se o Sistema Nacional de Crédito Rural, o qual vinculava a obtenção de crédito agrícola à obrigatoriedade da compra de insumos químicos pelos agricultores. Em seguida, na década de 1970, nasceu o Programa Nacional de Defensivos Agrícolas, que disponibilizou recursos financeiros para a criação de empresas nacionais e para a instalação, no país, de subsidiárias de empresas transnacionais de insumos agrícolas. No ano de 1989, aprovou-se a Lei 7.802, a qual, apesar de regulamentar o registro das substâncias, também permitiu que alguns dos produtos com uso já proibido em países desenvolvidos continuassem sendo usados no Brasil (LONDRES, 2011).

Em 2000, promulgou-se a Lei nº. 9.974, que alterou a Lei nº 7.802/1989 e tornou obrigatórios o recolhimento e a destinação final das embalagens após a utilização dos defensivos agrícolas. Os responsáveis por realizar esse processo

devem ser as empresas que produzem e comercializam os defensivos agrícolas (BRASIL, 2018).

No entanto, foi a partir de 2002, com o Projeto de Lei 6.299/2002, que mudanças mais significativas começaram a ser propostas. Seu objetivo era alterar os artigos 3º e 9º da Lei nº 7.802; porém, ao longo dos últimos 17 anos, esse projeto tem ganhado notoriedade, e em torno de 40 apensados foram anexados à ideia original. Com ele, basicamente, propõe-se a alteração da nomenclatura: os agrotóxicos seriam chamados de pesticidas; o prazo para emissão do parecer sobre o registro de um novo produto seria alterado de 120 dias para dois anos; haveria a permissão de registros temporários, desde que eles estivessem liberados para uso idêntico em pelo menos três países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, e a proibição se daria quando os riscos fossem entendidos como inaceitáveis. Apesar de o texto final ter sido aprovado no Congresso Nacional, em 2018, ainda não houve aprovação pelo Senado e por instâncias superiores (BRASIL, 2020).

No contexto brasileiro, o estado do Paraná destaca-se como importante representante da agricultura. Na safra 2015, por exemplo, foi responsável por 14% da área de cultivo brasileira, ocupando uma área de 10.255.468 hectares para a produção de culturas temporárias e permanentes. Destacam-se, especialmente, os cultivos de soja (49%), milho (23%), trigo (12%), cana (6%), feijão (4%) e fumo (1%). No entanto, devido à magnitude de sua agricultura, apresentou um consumo elevado de agrotóxicos, estimado em 137 milhões de litros, no ano de 2015, sendo assim o segundo maior consumidor do país, atrás apenas do Mato Grosso (PIGNATI et al., 2017).

A cidade de Ubitatã, alvo desta pesquisa, localiza-se na mesorregião Centro-ocidental do Paraná e tem a economia baseada no agronegócio. Destaca-se por ser a oitava maior produtora de soja (212.733 toneladas), sétima maior produtora de milho (242.300 toneladas) e sexta maior produtora de trigo do estado, considerando-se a safra 2014/2015 (IBGE, 2017; PARANÁ, 2018).

Ao se considerar a importância da atividade agrícola para a economia, tem-se que “todos os agrotóxicos são potencialmente perigosos, podem causar danos à saúde de pessoas, animais e ao meio ambiente. É a classe de produto que mais leva a óbito.” (BRASIL, 2019, p. 01).

As pessoas podem ter contato com esses produtos de forma direta, durante o preparo, aplicação ou qualquer tipo de manuseio, ou de forma indireta, com a circulação dessas substâncias em áreas vizinhas aos locais onde são manipuladas, pela lavagem de roupas ou a partir da contaminação de água e alimentos ingeridos (BRASIL, 2018). A partir desse contato, podem surgir alterações orgânicas, como problemas ligados à fertilidade, indução de defeitos teratogênicos e genéticos, câncer, doenças neurodegenerativas, problemas respiratórios, cardiovasculares, genito-urinários, gastrointestinais, doenças de pele e olhos, alterações hematológicas, perda ou comprometimento auditivo e desenvolvimento de TMC, quadros depressivos e suicídios (BRASIL, 2006; PARANÁ, 2013; CARNEIRO et al., 2015; DUTRA; FERREIRA, 2017; MURAKAMI et al., 2017).

Revisão sistemática sobre os efeitos do uso de agrotóxicos na saúde humana e ambiental constatou que, apesar de o tema ser largamente discutido nos últimos anos, o eixo da exposição crônica aos agrotóxicos não tem sido explorado consideravelmente, restando importante lacuna nessa área de conhecimento, principalmente no que tange às alterações neurológicas e psicológicas. (LOPES; ALBUQUERQUE, 2018).

Logo, dentre toda a gama de situações que ainda necessitam de maior investigação científica, interessa, neste trabalho, verificar as possíveis associações da exposição a agrotóxicos e o desenvolvimento de transtornos mentais (TM) decorrentes dela.

Os TM ou doenças mentais, segundo Steffanelli et al. (2008, p.10), “surgem quando as pessoas não conseguem desenvolver ou manter-se em funcionamento harmônico com seu grupo cultural ou em sociedade, não conseguindo transformar suas possibilidades em realidades”. Essas condições manifestam-se em alterações no humor, no comportamento, no raciocínio, na forma de aprendizado e, ainda, na maneira de se comunicar de um indivíduo. A etiologia dos transtornos mentais não está totalmente elucidada; no entanto, sabe-se que fatores biológicos, psicológicos, sociais, culturais e espirituais influenciam em seu desenvolvimento (STEFFANELLI et al., 2008).

Nesse contexto, questiona-se: a exposição a agrotóxicos nas áreas rurais da cidade de Ubitatã tem afetado a saúde da população, especialmente no que se refere ao surgimento de transtornos mentais?

Acredita-se que a população rural de Ubatã, exposta a agrotóxicos, apresenta um risco elevado de desenvolver transtornos mentais.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral:**

Identificar a ocorrência de transtornos mentais na população rural exposta a agrotóxicos, no município de Ubatã-PR.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

- Caracterizar o contato pessoal e familiar com agrotóxicos na população rural de Ubatã-PR;
- Descrever as características da população rural de Ubatã exposta a agrotóxicos, com sofrimento mental;
- Verificar a associação entre as variáveis das características da população rural de Ubatã exposta a agrotóxicos e a presença de transtorno mental;
- Conhecer a história de vida do indivíduo ou de seu familiar em relação às condições de saúde e doenças e à exposição aos agrotóxicos.

### **3. REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1. Agricultura e agrotóxicos**

A história da agricultura iniciou-se -se no período Neolítico, há menos de 10 mil anos, com os primeiros sistemas de cultivo e de criação. A produção acontecia próxima às moradias e em localidades nas quais houvesse uma fertilização natural, como as vazantes dos rios. Após esse período, a agricultura se expandiu e passou a acontecer por sistemas pastorais e por sistemas de cultivo de derrubada. Os primeiros eram praticados em regiões com vegetação herbácea e nas savanas de diversas regiões na Ásia Central, no Oriente Médio, no Saara, no Sahel, nos Andes, etc. Já os sistemas de cultivo de derrubada-queimada conquistaram, progressivamente, a maior parte das zonas de florestas temperadas e tropicais, expandindo-se até os tempos atuais em alguns locais da África, da Ásia e da América Latina. Eles originaram numerosos sistemas agrários pós-florestais, diferenciados conforme o clima. Paralelamente, ocorreu um aperfeiçoamento das ferramentas e dos equipamentos, permitindo um aumento do número de colheitas por ano (MAZOYER; ROUDART, 2010).

A forma de realizar o plantio, a colheita e a distribuição dos alimentos continuou se modificando, até que, no século XX, notadamente a partir dos anos 50, ocorreu a Revolução Agrícola, fenômeno marcado por motorização, mecanização, fertilização mineral, seleção e especialização da agricultura. A relação de produtividade do trabalho entre a agricultura manual e a agricultura motorizada e mecanizada passou de 1 a 10, no princípio do século, para 1 a 500, nos dias atuais (MAZOYER; ROUDART, 2010).

Essa realidade, somada ao interesse dos agricultores em aumentar a produção e a qualidade dos produtos, ao êxodo rural ocasionado pela Revolução Industrial e às condicionalidades para concessão de crédito agrícola, potencializou

e estimulou o uso, na agricultura, de substâncias conhecidas como agrotóxicos (MAZOYER; ROUDART, 2010).

Os agrotóxicos abrangem muitas substâncias químicas, as quais, de acordo com Carneiro et al. (2015), têm uma função intrinsecamente tóxica, agindo com o intuito de exterminar seres vivos considerados nocivos à agricultura ou a outras atividades nos quais sejam utilizados.

Devido à grande variedade desses produtos, pode-se classificá-los de acordo com a sua finalidade, quanto aos grupos químicos aos quais pertencem e seus os efeitos à saúde humana e ao meio ambiente (PERES; MOREIRA; DUBOIS, 2003).

Em relação à finalidade, as principais categorias de agrotóxicos são: herbicidas, que agem nas plantas, podendo levá-las à morte parcial ou total; inseticidas, compostos letais aos insetos; fungicidas, utilizados no controle de fungos; raticidas, os quais combatem os roedores, especialmente os ratos; e acaricidas, nematocidas e moluscicidas, que combatem ácaros, nematoides e moluscos, respectivamente (PARANÁ, 2018).

Os grupos químicos aos quais cada agrotóxico pertence são variados. Conforme Brasil (2015b), embora a quantidade de grupos nessa classificação seja bastante extensa, ganham destaque os organoclorados, organofosforados, carbamatos, piretroides, neocotinoídeos, cloroacetanilidas, ácidos ariloxialcanoicos, triazinas, ureias, glicina substituída, triazol, ditiocarbamatos, benzimidazol e dicarboximidas.

Quanto a sua toxicidade, a classificação dos agrotóxicos é feita com base nos padrões do Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, que avalia o grau de dano, mediante uma exposição aguda. Assim, os produtos ficam divididos em seis categorias, cada qual simbolizada por uma cor, um pictograma, e os danos possíveis, em caso de contato com as vias dérmica, inalatória ou oral, conforme se pode verificar na figura:

	CATEGORIA 1	CATEGORIA 2	CATEGORIA 3	CATEGORIA 4	CATEGORIA 5	NÃO CLASSIFICADO
	EXTREMAMENTE TÓXICO	ALTAMENTE TÓXICO	MODERAMENTE TÓXICO	POUCO TÓXICO	IMPROVÁVEL DE CAUSAR DANO AGUDO	NÃO CLASSIFICADO
PICTOGRAMA					Sem símbolo	Sem símbolo
PALAVRA DE ADVERTÊNCIA	PERIGO	PERIGO	PERIGO	CUIDADO	CUIDADO	Sem advertência
CLASSE DE PERIGO						
Oral	Fatal se ingerido	Fatal se ingerido	Tóxico se ingerido	Nocivo se ingerido	Pode ser perigoso se ingerido	-
Dérmica	Fatal em contato com a pele	Fatal em contato com a pele	Tóxico em contato com a pele	Nocivo em contato com a pele	Pode ser perigoso em contato com a pele	-
Inalatória	Fatal se inalado	Fatal se inalado	Tóxico se inalado	Nocivo se inalado	Pode ser perigoso se inalado	-
COR DA FAIXA	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Azul	Azul	Verde
	PMS Red 199 C	PMS Red 199 C	PMS Yellow C	PMS Blue 293 C	PMS Blue 293 C	PMS Green 347 C

Fonte: BRASIL, 2019.

A partir de 2017, o ritmo de liberação de registros para agrotóxicos e afins tem crescido consideravelmente no país. Em 2016, foram liberados 277 novos registros, mas, no ano seguinte, houve um aumento exponencial, com a liberação de 405 novos produtos. Também, em 2019, foram liberados 474 novos registros de agrotóxicos e afins (BRASIL, 2020).

Não apenas a liberação de registros cresceu, mas, principalmente, o uso desses produtos. Desde 2008, o Brasil tem ocupado as primeiras posições no ranking dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo. Em 2015, foram plantados 71,2 milhões de hectares de lavouras, dentre as quais predominou o cultivo de soja, representando 42% de toda a área plantada do país (32,2 milhões de hectares), seguido do milho, com 21% (15,8 milhões de hectares), e da cana-de-açúcar, com 13% (10,1 milhões de hectares). Estima-se que foi aplicado em toda a extensão de área cultivada um total de 899 milhões de litros de agrotóxicos (PIGNATI et al., 2017)

### 3.2. Agrotóxicos e a saúde humana

Os agrotóxicos são formulados para atingir alvos específicos, como insetos, ácaros e fungos. No entanto, sua ação não se restringe a eles, pois devido à evolução, os seres vivos e outros grupos possuem características bioquímicas e fisiológicas semelhantes. Assim, alguns dos componentes celulares

e das vias metabólicas alvos dos princípios ativos dos pesticidas são parecidos com os dos seres humanos (PREZA; AUGUSTO, 2012).

Os problemas que podem decorrer da exposição a esses produtos são divididos em quadros de intoxicação agudos e crônicos, e as manifestações decorrentes dividem-se em leves, moderadas ou graves (BRASIL, 2006).

Por intoxicação aguda entende-se “uma alteração no estado de saúde de um indivíduo ou de um grupo de pessoas, que resulta da interação nociva de uma substância com o organismo vivo”. A manifestação dos sintomas depende da quantidade de veneno absorvido, do tempo de absorção, da toxicidade do produto e do tempo decorrido entre a exposição e o atendimento médico. Os sintomas mais comumente observados são cefaleia, irritação cutaneomucosa, dermatite de contato irritativa ou por hipersensibilização, náusea e tontura, podendo em alguns casos levar à morte (BRASIL, 2006).

Um exemplo relevante de intoxicação aguda é a provocada pelo Aldicab ou popular “chumbinho”. Esse composto químico pertence ao grupo dos carbamatos, tendo ação inseticida, acaricida e nematicida. Ele é vendido, no Brasil, de forma irregular, pois não possui licença de nenhum órgão governamental. Apresenta alta toxicidade quando em contato com o aparelho digestivo, sendo sua absorção no estômago rápida e praticamente completa. Seus sinais manifestam-se a partir de cinco minutos de sua ingestão, e a intoxicação causada por ele representa importante causa de morbi-mortalidade no país. Somente no Rio de Janeiro foram estimados entre 900 a 1500 casos de intoxicação anual por chumbinho, que levaram a 100 óbitos, no ano de 2006 (AQUINO; ROHLFS, 2013; ANVISA, 2020).

Acontece, no entanto, que apesar da gravidade dos casos, os números reais ainda são pouco conhecidos. Entre 2007 a 2015, houve apenas 84.206 notificações de intoxicação por agrotóxico no Brasil. Considerando-se a magnitude dos números referentes à agricultura, é possível inferir que esses números não retratam a realidade e estão subestimados devido à subnotificação histórica e expressiva que ocorre no país (BRASIL, 2018).

No Paraná, nesse mesmo período, as notificações de intoxicação foram inexpressivas em 77% dos municípios, com uma média de 2,1 notificações/ano. Segundo a Secretaria de Estado de Saúde, isso reflete uma subnotificação importante frente ao número de agrotóxicos consumidos (PARANÁ, 2017).

Aquino e Rohlf (2013) corroboram a ideia acima, afirmando que existe uma alta taxa de subnotificação dessas intoxicações e reforçam a necessidade de adotar medidas que conscientizem os profissionais de saúde acerca da importância da notificação, a fim de comprovar a sua gravidade por meio de dados epidemiológicos.

Pesquisas têm repetidamente comprovado os impactos que o agronegócio e os produtos utilizados para o aumento da produção agrícola têm causado. Sua aplicação, seja por meio de tratores, pulverizações ou de outros meios mais rudimentares, tem potencial para contaminar o ambiente e afetar a saúde dos trabalhadores agrícolas e da população em geral. Essa ação não se limita ao momento da aplicação, mas pode trazer consequências futuras. No caso de humanos, fala-se sobre intoxicações crônicas (CARNEIRO et al., 2015; PARANÁ, 2017).

As intoxicações crônicas são aquelas que surgem no decorrer de repetidas exposições a agentes tóxicos presentes nos agrotóxicos, e demoram meses, anos ou décadas para se manifestar em um indivíduo ou grupo de pessoas. Os quadros clínicos apresentados tendem a ser indefinidos, confusos e, muitas vezes, irreversíveis. Devido às misturas utilizadas na aplicação, torna-se difícil estabelecer uma associação causa/efeito e os diagnósticos de intoxicação crônica por agrotóxicos dificilmente são estabelecidos (BRASIL, 2006). Entretanto, estudos demonstram os efeitos deletérios em todos os sistemas do corpo humano, com destaque para o nervoso, o endócrino, o hepático, o renal e o reprodutivo (PARANÁ, 2013; NETO; LACAZ; PIGNATI, 2014; CARNEIRO et al., 2015).

Neoplasias, anemia aplástica, transtornos mentais, doenças do sistema nervoso, doenças oculares, auditivas, circulatórias, respiratórias, digestivas, dermatológicas e malformações congênitas são patologias que podem estar relacionadas à intoxicação crônica por agrotóxicos (BRASIL, 2006; PARANÁ, 2013; NETO; LACAZ; PIGNATI, 2014; DUTRA; FERREIRA, 2017).

### **3.2. Transtornos Mentais**

A respeito dos transtornos mentais, Landeira-Fernandez e Cheniaux (2010) relatam que sua classificação teve início na Grécia Antiga, depois passou pelos médicos da Roma Antiga e também por Pinel e por Esquirol. Os atuais sistemas empregados para a classificação dos TM surgiram com Kraepelin, na passagem do século XIX para o XX, sendo ele considerado o pai da nosografia psiquiátrica moderna, o responsável por diferenciar demência precoce e loucura maníaco-depressiva, paranoia e parafrenia. Logo depois, Karl Jaspers, considerado o pai da psicopatologia fenomenológica, classificou os transtornos mentais em psicoses sintomáticas, grandes psicoses e psicopatias.

Todo o esforço empregado na busca pela classificação nosológica das doenças possibilitou uma seção especial dedicada à psiquiatria, na Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 6ª edição (CID-6), divulgada em 1948, pela OMS. Porém, tal classificação não atendeu às expectativas dos psiquiatras americanos. Em função disso, em 1952, a *American Psychiatric Association* divulgou uma classificação independente, intitulada Manual Diagnóstico e estatístico de Transtornos Mentais (DSM). Ao longo dos anos, tanto a CID quanto o DSM passaram por várias alterações até chegarem à organização atual (LANDEIRA-FERNANDEZ; CHENIAUX, 2010).

Atualmente, os TM podem ser descritos como doenças com manifestações psicológicas associadas a algum comprometimento funcional resultante de disfunção biológica, social, psicológica, genética, física ou química. Além disso, alterações no modo de pensar e/ou do humor associadas a uma angústia expressiva e prejuízos no desempenho das funções pessoais, sociais, ocupacionais e familiares também são características dessas patologias (STEFANELLI et al., 2008).

De acordo com Mecler (2015), na década de 90, a OMS e a Associação Americana de Psiquiatria substituíram a expressão “doença mental” por “transtorno mental”. Na concepção da OMS, transtorno mental corresponde à presença de um agrupamento de sintomas, clinicamente identificáveis ou comportamento que muitas vezes estão associados a sofrimento e interferência nas tarefas pessoais. A OMS cita a depressão e os transtornos de ansiedade, os quais correspondem ao distúrbio do pânico e de ansiedade, de modo geral, como exemplos mais comuns de problemas psiquiátricos. Também relata que a

esquizofrenia e o transtorno bipolar são classificados como doenças psiquiátricas que geralmente têm forte interferência no comportamento do indivíduo.

Todos os transtornos mentais descritos, em determinado período da vida levam as pessoas afetadas a apresentar sintomas característicos, os quais, na maioria das vezes, são controlados com a introdução de remédios ou com terapia. A depressão refere-se a um tipo de transtorno mental que provoca no indivíduo uma sensação contínua e profunda de tristeza desmedida, se comparada à circunstância que causa aquela dor; já o distúrbio de ansiedade generalizado resulta em nervosismo e elevado nível de preocupação. No caso do distúrbio do pânico, a ansiedade é tão intensa que leva o indivíduo a sentir fortes dores no peito, falta de ar, sudorese e palpitações. Em relação ao transtorno bipolar, o indivíduo oscila entre momentos de depressão e outros de elevada excitação e euforia. No que se refere à esquizofrenia, trata-se de um transtorno psicótico e fica evidente quando o indivíduo se afasta da realidade. Em muitas situações, apresenta-se com delírios e alucinações (MECLER, 2015).

Um TM corresponde a uma síndrome marcada por perturbação clinicamente relevante na cognição, no controle emocional ou mesmo na conduta de um sujeito, que leva a uma disfunção nos processos psicológicos, biológicos ou de desenvolvimento ligado ao funcionamento mental. Geralmente, os transtornos mentais estão relacionados a sofrimento ou falta de capacidade relevante que atinge atividades sociais, profissionais ou outras atividades consideradas importantes (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2015).

Fleitlich-Bilyk et al. (2014) explicam que os transtornos mentais variam muito de acordo com a situação. Alguns indivíduos podem vivenciar um transtorno mental e manter sua vida normal, vivendo em sociedade e sendo produtivos. Como exemplos citam: os transtornos de ansiedade menos intensos e os transtornos de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) leves; nesses casos, o indivíduo aprende a conviver com o problema ou é orientado a se adaptar aos sintomas. Há, ainda, situações em que o indivíduo pode apresentar um transtorno de características recorrentes, passando períodos em que os sintomas não se revelam e outros de fortes crises. Também existem alguns transtornos que são incapacitantes, os quais resultam em grandes prejuízos aos indivíduos, à própria família e à sociedade.

Fleitlich-Bilyk et al. (2014) esclarecem ainda que os transtornos mentais podem acontecer pela combinação de fatores individuais (biológico, genético, psicológico), pelos fatores sociais, relacionados a condições financeiras, de moradia, cultura, etc., ou ainda pelos fatores ambientais. Porém, muitas vezes, o transtorno não se desencadeia por uma situação específica, mas por uma complexa combinação de fatores. Quando o indivíduo é acometido por um transtorno, alguns sinais e sintomas revelam alterações no funcionamento do corpo, em especial do cérebro, destacando-se a cognição ou pensamento, a sensopercepção, emoções, ou sentimentos, sinalização, relacionados à maneira como o cérebro reage ao ambiente, fisicamente ou em relação ao comportamento. Tais transtornos geralmente têm duração longa, mas existem exceções; por isso, quando um transtorno mental se desenvolve, são importantes um diagnóstico e a interferência de um profissional da área.

A American Psychiatric Association (2015) descreve que transtornos mentais devem ser definidos de acordo com as normas e valores culturais, sociais e familiares, visto que a cultura é responsável pelas estruturas e interpretações que ajustam a experiência e a expressão de sintomas, indícios e comportamentos que representam a base para o diagnóstico. Além disso, ela é difundida, revisada e reformulada dentro do contexto familiar e de outros agrupamentos sociais e instituições. Por isso, ao realizar uma avaliação diagnóstica, é necessário levar em conta se as experiências, os indícios e os comportamentos do sujeito são diferentes das normas socioculturais, que causam dificuldades de ajustes nas culturas de origem, no meio social ou familiar específicos do sujeito.

Assim, para que o diagnóstico fique estabelecido, é preciso que se observem alguns critérios, como a persistência e a recorrência dos sintomas, e se tais aspectos trarão consequências negativas nas esferas social, ocupacional e afetiva desse sujeito (STEFANELLI et al., 2008).

Sabe-se que esses problemas podem atingir pessoas de todas as classes sociais, idades e culturas, e causar incapacitações graves e definitivas, que elevam a demanda nos serviços de saúde, gerando alto custo social e econômico. Apesar do baixo número de mortalidade, há uma morbidade elevada, acarretando a redução da qualidade de vida dos indivíduos (SANTOS; SIQUEIRA, 2010).

Entre todos os TM conhecidos, os Transtornos Mentais Comuns (TMC) destacam-se pela sua elevada prevalência. A OMS (2017, p.5) define-os da seguinte forma:

Os transtornos mentais comuns se referem a duas categorias principais de diagnóstico: transtornos depressivos e transtornos de ansiedade. Esses distúrbios são altamente prevalentes na população (daí o porquê de serem considerados "comuns") e têm impacto no humor ou nos sentimentos das pessoas afetadas; os sintomas variam em termos de gravidade (de leve a grave) e duração (de meses a anos). Esses distúrbios são condições de saúde diagnosticáveis e distintas de sentimentos de tristeza, estresse ou medo que alguém pode experimentar de tempos em tempos em suas vidas (tradução da autora).

Ansiedade, um dos TMC, pode ser definida como um estado emocional perturbador e desconfortável que inclui sensações de nervosismo e preocupação, podendo ocorrer com ou sem a presença de uma ameaça real. Essas sensações podem surgir subitamente ou gradualmente, permanecendo desde poucos segundos até anos (BARNHILL, 2018).

Para que uma pessoa seja diagnosticada com transtornos ansiosos faz-se necessário que a duração e a repetição das crises sejam prolongadas, que não haja remissão espontânea dos sintomas e que o quadro interfira na qualidade de vida do indivíduo (BARNHILL, 2018).

Os transtornos depressivos, por sua vez, caracterizam-se, especialmente, por uma tristeza suficientemente grave ou persistente, que interfere nas atividades de vida diária, diminuindo o interesse ou o prazer em atividades normalmente desejáveis para o indivíduo. A causa exata dos transtornos depressivos é desconhecida, mas fatores genéticos e ambientais contribuem para sua ocorrência (GHASEMI et al., 2017).

Acerca da etiologia desse transtorno, o seu processo de desenvolvimento não está totalmente elucidado. Sabe-se, no entanto, que fatores genéticos, ambientais, químicos e psicossociais estão envolvidos em seu aparecimento (GHASEMI et al., 2017). Estima-se que 4,4% da população global sofra com transtornos depressivos e 3,6% com transtorno de ansiedade, existindo variações modestas, de acordo com a região (OMS, 2017). No Brasil, os números são bastante expressivos, com 11. 548. 577 de pessoas (5,8% do total da população) com transtornos depressivos, e 18. 657. 943 (9,3% do total da população) com transtornos ansiosos (OMS, 2017).

O Brasil é o país da América Latina com maior prevalência de TM na população entre 15 e 59 anos. Além dos números já apresentados, segundo o Ministério da Saúde, 3% da população sofre com TM graves e persistentes, 6% apresentam transtornos psiquiátricos graves decorrentes do uso de álcool e de outras drogas, e 12% necessitam de algum atendimento, seja ele contínuo ou eventual (SANTOS; SIQUEIRA, 2010).

Santos e Siqueira (2010) reforçam, porém, que os números são apenas estimativas, pois ainda não existem estudos representativos dos índices de prevalência em indivíduos afetados. Nesse sentido, reforçam a importância de pesquisas que determinem essa magnitude, pensando nos grupos atingidos e no desenvolvimento de políticas públicas de saúde mental.

Por fim, os distúrbios psiquiátricos correspondem a 12% da carga mundial de doenças, atingindo mais de 400 milhões de indivíduos por ano, com um índice de mortalidade de 1% (SANTOS; SIQUEIRA, 2010).

### **3.3. Associação entre Transtornos Mentais e Agrotóxicos**

No que se refere à associação da exposição aos agrotóxicos e ao desenvolvimento de TM, estudos têm evidenciado o adoecer com o uso intensivo e prolongado de agrotóxicos.

Freire e Koifman (2013) apontam, também, em revisão sistemática, que há um risco 2,08 a 5,95 vezes maior de desenvolver problemas mentais quando o indivíduo apresenta contato com agrotóxicos em geral. Khan et al. (2019), em revisão sistemática de literatura, sugeriram que há a ligação tangível entre transtorno mental e exposição a agrotóxicos.

Outro estudo importante realizou a análise de 17.429 prontuários hospitalares, concluindo que há um risco aumentado para polineuropatias, distúrbios afetivos e tentativas de suicídio em regiões mais expostas a agrotóxicos (PARRON et al., 2011).

Em pesquisa de coorte com 127 pecuaristas expostas a agrotóxicos organofosforados, mais de 40% da coorte exposta relataram níveis clinicamente significativos de ansiedade e depressão (ROOS et al., 2013; KHAN, 2019).

Malekirad et al. (2013), em um estudo com agricultores e indivíduos considerados controles, perceberam que os índices de ansiedade, de insônia e de depressão grave foram estatisticamente maiores em agricultores. Muitos estudos sugerem que tais danos são resultados de disfunções neurológicas provocadas pelos agrotóxicos, e são capazes de inibir ou excitar sinapses. Quaisquer problemas nas sinapses ou na inibição completa de neurotransmissores acarretam prejuízos nos estágios de humor e depressão (Guyton, Hall, 1997; Judge et al., 2016).

Nesse âmbito, merece especial atenção a relação entre a exposição a agrotóxicos organofosforados e sua relação com depressão e suicídio. Esses praguicidas são altamente tóxicos e seus principais efeitos são causados pela inibição da enzima acetilcolinesterase, que hidrolisa a acetilcolina (AC) liberada na fenda sináptica do sistema nervoso autônomo, central e na junção neuromuscular. O acúmulo de AC provoca intoxicação, que pode ser aguda ou crônica, e pode levar à morte. A síndrome colinérgica aguda, um dos principais quadros conhecidos, inicia-se até 96 horas após a exposição, sendo caracterizada por miose, lacrimejamento, salivação excessiva, alteração da acuidade visual e manifestações cardíacas; pode haver, ainda, fraqueza muscular, fasciculações e tremores. Dentre os efeitos crônicos descritos, devido a sequelas de intoxicação aguda ou a intoxicações crônicas, incluem-se vigilância prejudicada, concentração diminuída, lentidão no processamento da informação e da velocidade psicomotora, déficit de memória, distúrbios linguísticos, depressão, ansiedade e irritabilidade. Os sintomas descritos permitem realizar uma inferência sobre a relação entre exposição a organofosforados e suicídio (ROCHA JUNIOR et al., 2004).

Harrison e Roos (2016) observaram uma população exposta a baixos níveis de pesticidas organofosforados e encontraram associação entre a exposição e o aparecimento de depressão e ansiedade nessa população.

Corroborando esse levantamento o estudo realizado por Faria et al. (2014), com 2.400 trabalhadores expostos a agrotóxicos no cultivo de tabaco. Os agricultores que utilizavam organofosforados apresentaram 50% mais risco de desenvolver transtornos psiquiátricos menores, reforçando-se a evidência da relação entre intoxicação por pesticidas e distúrbios de saúde mental.

Estudo realizado com fumicultores do Paraná analisou 41 casos de intoxicações por agrotóxicos. Desse total, aproximadamente 40% apresentaram

alterações significativas em testes audiológicos e para a identificação de transtornos psiquiátricos menores (MURAKAMI et al., 2017).

Um estudo de coorte realizado durante três anos com moradores de fazendas do Colorado, nos Estados Unidos, demonstrou que a intoxicação por agrotóxicos estava fortemente associada à depressão e que os sintomas mais significativos eram o incômodo com situações e a sensação de fadiga e esforço para a realização das ações (BESELER; STALLONES, 2008).

Estudo populacional realizado na Serra Gaúcha avaliou a saúde mental de 1.282 trabalhadores rurais pertencentes a 446 estabelecimentos; dessas pessoas, 95% referiam-se ao uso de algum tipo de agrotóxico. O instrumento utilizado para a avaliação foi o *Self-Reported Questionnaire* (SRQ-20), e, a partir dele, encontrou-se prevalência de transtornos psiquiátricos menores de 38% e uma clara associação dessa morbidade com piores condições de escolaridade e de infraestrutura tecnológica de produção (FARIA, 1999).

Poletto (2009), utilizando também o SQR-20, avaliou 405 trabalhadores agrícolas familiares, em Santa Catarina, verificando a prevalência de 33,8% de problemas de saúde mental. Contribuíram para esse índice fatores como a carga de trabalho, as condições climáticas, o isolamento e suporte social, os problemas financeiros, o uso de agrotóxicos, as intoxicações, os problemas de saúde e os acidentes.

Na cidade de Três de Maio, Rio Grande do Sul, utilizou-se o SRQ-20 para avaliação de 361 trabalhadores rurais, que utilizavam agrotóxicos na lavoura. Destes, 47,9% (173 indivíduos) apresentaram TMC, número significativamente superior ao das pesquisas apresentadas anteriormente (MORIN, 2016).

Outro estudo, este realizado recentemente em São José de Ubá, Rio de Janeiro, evidenciou, mediante a aplicação do SRQ-20, que 24% dos aplicadores de agrotóxicos e 44% dos seus familiares apresentavam TMC (BURALLI, 2020).

Contudo, no que concerne à associação entre o surgimento de TM e a exposição a agrotóxicos, é necessário considerar os fatores de confusão, tendo em vista que as doenças mentais podem ocorrer devido a inúmeras causas que não somente a intoxicação por substâncias químicas. Beard e colaboradores (2014) demonstram que idade, escolaridade, estado civil, número de filhos na família, frequência habitual de consumo de álcool por semana no último ano, tabagismo, outras doenças crônicas, tamanho da localidade de trabalho e uso de

EPI's adequados, estado geral de saúde, tempo de trabalho rural são situações que precisam ser consideradas. Assim sendo, nunca é possível estabelecer uma associação direta do tipo causa e efeito; entretanto, infere-se que a exposição crônica aos agrotóxicos tem papel importante nessa etiologia.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1. Tipo de Estudo

Trata-se de estudo quantiquantitativo, descritivo, com pesquisa documental e desenho transversal.

Fonseca (2002, p. 20) define pesquisa quantitativa da seguinte forma:

A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente.

A pesquisa qualitativa tem como objetivo apreender o significado e a intencionalidade presentes nos atos, nas relações, nas estruturas sociais e nas suas transformações. Essa metodologia permite desvelar com profundidade como as pessoas ou grupos de indivíduos sentem, percebem, acreditam, vivem os fenômenos pesquisados. Busca-se um entendimento profundo das ligações entre os elementos envolvidos (BARDIN, 1977; MINAYO, 2007).

A pesquisa descritiva tem por objetivo expor as características de determinada população ou fenômeno, buscando explicar quais fatores contribuem para a ocorrência do fenômeno e como estes estão interligados, mediante o uso de técnicas padronizadas nas coletas de dados (GIL, 2009).

Já a pesquisa documental parte da busca de informações em materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa. Analisa documentos nunca antes estudados ou aqueles que, apesar de já terem sido processados, podem

receber outras interpretações, como relatórios de empresas, tabelas, etc. (GIL, 2008).

Um estudo de desenho transversal é aquele que descreve uma situação ou fenômeno em um momento, sem a necessidade de saber o tempo de exposição de uma causa para gerar o efeito. Utiliza-se esse modelo quando a exposição é relativamente constante no tempo e o efeito é crônico. Pode-se compará-lo a uma “fotografia” de numa população, a partir da qual se examinam os integrantes da casuística ou amostra, a presença ou ausência da exposição e a presença ou ausência do efeito.

## **4.2. Local do estudo**

O estudo foi desenvolvido no Município de Ubatã-PR, com moradores da área rural.

A área territorial de Ubatã é de 652.759 km<sup>2</sup>, nos quais, segundo o Censo de 2010, residem 21.562 habitantes, sendo 10.509 homens e 11.503 mulheres. A zona urbana abriga 18.400 pessoas e a zona rural, 2.823 (UBIRATÃ, 2017).

O início da colonização de Ubatã data de 1954, ano em que a Sociedade Imobiliária Noroeste do Paraná Ltda (Sinop) comprou, do Governo do Estado, as terras que compunham a então chamada Gleba Rio Verde. A colonizadora contratou 200 funcionários para desbravar a região e iniciar a venda de lotes com serviço de água e estrada. A pedra fundamental da Vila Ubatã foi lançada em 19 de fevereiro de 1956, e, a partir de 4 de novembro de 1961, Ubatã conquistou sua emancipação política, tornando-se município (UBIRATÃ, 2017).

Em relação aos aspectos econômicos e à participação no PIB municipal, o segmento mais representativo é a agropecuária, que responde por 21,76 % da economia. Os principais produtos agrosilvopastoris cultivados são a soja, o algodão e o trigo (UBIRATÃ, 2017).

No que se refere aos serviços de saúde, existem sete equipes de Saúde da Família: três delas atendem a população que vive em área rural, uma é equipe de atenção básica rural, a qual atende a população rural não coberta por

Estratégia Saúde da Família (ESF), um Centro de Atenção Psicossocial (CAPS-I), um Núcleo de apoio à Saúde da Família (NASF-I), um Centro de Saúde e um Centro de Especialidades Odontológicas (CEO-I), e uma sede administrativa.

O atendimento de urgência e emergência é composto pelos seguintes serviços: Hospitais Santa Casa de Ubiratã e de Campo Mourão, Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), e equipe de Bombeiro Comunitário.

A escolha desse município para a coleta de dados deve-se ao fato de 100% da área urbana serem cobertos por equipes completas de ESF, a área rural ter uma unidade própria de referência e a agricultura ser o principal ramo de atividade econômica, o que faz com que grande parte da população seja exposta aos agrotóxicos, especialmente a população da área rural.

### **4.3. População e amostra**

Em Ubiratã residem 21.562 habitantes, dos quais 2.823 habitam a zona rural. O cálculo amostral foi feito pela calculadora online *Survey Monkey* (2019) a partir do número total de moradores da zona rural, com margem de erro de 5% e nível de significância de 99%, determinando a necessidade de uma amostra composta por pelo menos 539 indivíduos.

Na primeira fase da pesquisa, foram preenchidos 246 formulários (um por família), os quais forneceram informações acerca de 754 moradores da área rural, pertencentes ao distrito de Yolanda e às seguintes comunidades rurais: São João, Pé de Galinha, Cascalho, Três Placas, Santa Luzia, Santa Teresinha, Olaria, São Francisco, Água Grande, Rio Verde, Luz Marina, Carajá, São Jorge, Curva da Onça, Colônia Santo Inácio, Palmeirinha e Vila Arco.

Dentre as 246 famílias entrevistadas, foi necessário descartar as fichas de 11 delas, devido ao preenchimento com letra ilegível ou à ausência de dados relativos ao contato com agrotóxico e presença de transtorno mental.

Considerando-se os 235 formulários válidos, em 75 deles houve relatos de ao menos um indivíduo com transtorno mental, totalizando 96 pessoas. A partir desses dados, procedeu-se à segunda fase do estudo, que se configurou pela

busca documental no prontuário eletrônico municipal, com intuito de verificar se esses 96 indivíduos identificados como portadores de transtorno mental tinham algum registro de diagnóstico psiquiátrico, de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Encontraram-se informações referentes a diagnósticos psiquiátricos de apenas 32 indivíduos; porém, acerca dos outros 64 não havia referências a transtornos mentais no prontuário eletrônico municipal.

Finalmente, realizou-se a terceira e última fase do estudo, a entrevista semiestruturada. A escolha dos participantes para essa etapa foi intencional, a partir da ordem de identificação do diagnóstico no prontuário eletrônico municipal. Esses indivíduos apresentavam diagnósticos de transtornos delirantes, transtornos mentais orgânicos e transtornos ansiosos e depressivos. Foram realizadas 11 entrevistas, sendo que a coleta das informações encerrou-se quando foi alcançado o objetivo de conhecer a história de vida do familiar em relação às condições de saúde e doença e a exposição aos agrotóxicos.

#### **4.4. Coleta de dados**

### **TÉCNICA DE COLETA DE DADOS**

A coleta de dados foi realizada entre os meses de novembro de 2018 e julho de 2019, e ocorreu em três etapas, duas delas quantitativas e uma qualitativa.

#### **4.4.1. Formulário**

A primeira etapa da coleta dos dados aconteceu entre novembro de 2018 e abril de 2019, por meio de um formulário denominado Ficha Familiar Ampliada. A coleta foi elaborada a partir da ficha 1 ampliada, do Protocolo de Avaliações das Intoxicações Crônicas por Agrotóxicos, da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, com questões sobre gênero, faixa etária, escolaridade, profissão,

exposição aos agrotóxicos, uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), ocorrência de intoxicações agudas e transtornos mentais, problemas gestacionais e câncer, aplicadas a um membro da família que conhecesse questões pertinentes a todos os familiares (ANEXO I).

O formulário é um instrumento essencial para a investigação social, sendo uma técnica de coleta de dados na qual as informações são obtidas diretamente do entrevistado. É caracterizado pelo contato face a face entre pesquisador e informante e o roteiro de perguntas é preenchido pelo entrevistador, no momento da entrevista. Suas principais vantagens são: pode ser utilizado em quase todos os segmentos populacionais; conta com a presença do pesquisador, o que facilita a elucidação de dúvidas; uniformidade dos símbolos utilizados, entre outros. Como desvantagens podem-se citar o menor prazo para responder as perguntas, pois não há tempo para repensar as respostas; riscos de distorção, devido à influência do aplicador, e insegurança nas respostas devido à falta de anonimato (GIL, 2008; SILVA, 2001).

A primeira ação preparatória para a realização da coleta de dados foi o treinamento, em 14/11/2018, dos agentes comunitários de saúde (ACS), de Ubitatã, pertencentes às seguintes equipes de Saúde da Família: Rural, Boa Vista e Vila Esperança, treinados para proceder à coleta dos dados a partir da Ficha Familiar.

Após esse treinamento, ficaram aptos para colaborar com a pesquisa e iniciaram o trabalho em 19/11/2018. O objetivo era que os ACS coletassem os dados de todas as famílias residentes na área rural e cadastradas em uma das três Estratégias Saúde da Família. O número de famílias então cadastradas era 850 e o número de indivíduos que compunham essas famílias era de 2.823. No entanto, entre novembro de 2018 e fevereiro de 2019, os ACS coletaram informações de apenas 57 famílias, totalizando 240 indivíduos.

Como esse número não era suficiente para responder ao objetivo da pesquisa e realizar as análises estatísticas necessárias, visto que o cálculo amostral indicava a necessidade de ao menos 539 indivíduos, executou-se, então, nova estratégia para coleta de dados.

Dessa forma, foram convidados dez participantes do projeto de extensão Atividades de Educação em Saúde na Atenção Primária à Saúde, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, para auxiliar na coleta de dados. Em 21/03/2019, a

pesquisadora realizou novo treinamento com esses participantes, a fim de torná-los aptos para a coleta de dados.

No dia 22/03/2019, realizou-se a coleta no Distrito de Yolanda, localizado na zona rural de Ubitatã. Os pesquisadores estavam devidamente identificados com um crachá no qual constava o logotipo da Unioeste, seu nome e a palavra “pesquisador”. Ao abordar as famílias, eles explicavam o objetivo da visita e, para aquelas que aceitavam participar, era lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Nesse distrito, vivem 315 famílias; no entanto, foi possível coletar dados de apenas 73 delas, com um total de 197 indivíduos, visto que nas demais residências, os indivíduos não foram encontrados ou recusaram-se a participar da pesquisa. Ao final da coleta, percebeu-se que o número de famílias e indivíduos não era suficiente para responder a proposta.

Assim sendo, a pesquisadora realizou a coleta de dados na Unidade de Saúde Rural, durante dez dias, sempre no período vespertino. Esse período foi escolhido por ser aquele em que acontecem as consultas médicas e, portanto, há aumento do fluxo de pacientes na unidade. Dessa forma, obtiveram-se dados de 116 famílias, totalizando 317 pessoas. Ao final das três etapas de coleta, em que foi utilizada a Ficha Familiar como instrumento, obtiveram-se dados de 246 famílias, compostas por um total de 754 indivíduos.

Após a coleta, os dados foram transcritos para uma planilha, no Excel, com dupla digitação. Nesse momento, houve necessidade de exclusão de 11 fichas, correspondentes a dados de 47 indivíduos, devido ao preenchimento com letra ilegível ou à ausência de dados relativos ao contato com agrotóxicos e presença de TM. Portanto, a amostra final constitui-se de 235 formulários aplicados e válidos, totalizando 707 indivíduos, e relato de 96 casos de transtorno mental.

#### **4.4.2 Pesquisa documental**

A pesquisa documental foi realizada em maio de 2019, em prontuário eletrônico do município, a fim de identificar o diagnóstico médico e as medicações

prescritas para aqueles 96 indivíduos com TM apontados nas fichas. Tal busca contribuiu para que fossem realizadas entrevistas apenas com aqueles que têm diagnóstico confirmado, conforme Classificação Internacional de Doenças (CID 10).

Como resultado dessa etapa, foi possível constatar que, dos 96 indivíduos, 64 não possuíam registro da patologia no prontuário eletrônico. Para os outros 32, foi encontrado diagnóstico médico de transtornos mentais variados, entre eles transtornos de humor, transtornos de ansiedade e psicoses.

#### **4.4.3 Entrevista**

No terceiro momento, foram realizadas entrevistas semiestruturadas (APÊNDICE I) com aqueles participantes que responderam ter algum membro da família com transtorno mental e com diagnóstico psiquiátrico confirmado em registrado no prontuário eletrônico municipal. Os participantes foram selecionados intencionalmente a partir da ordem de identificação dos diagnósticos nos prontuários.

Assim, durante o mês de julho de 2019, foram entrevistados 11 participantes, seis, presencialmente, e cinco, por telefone. Para tanto, pediu-se o seguinte relato: “Conte-me sobre a história de vida do seu/sua familiar em relação às condições de saúde e doença e a exposição aos agrotóxicos”, o qual foi esclarecido com as perguntas: “Como foi a vida dele/dela desde o nascimento? Que atividades ele/ela desenvolveu/desenvolve no campo? Quando e como surgiram os sinais e sintomas da doença mental no familiar? Qual foi o diagnóstico? Como foi a evolução da doença? Como está agora? O que você espera para o futuro em relação à saúde do seu/sua familiar?”

As entrevistas presenciais foram realizadas em uma comunidade rural de mais fácil acesso. As demais, devido à dificuldade de localização dos domicílios, realizaram-se por chamada de celular. Todas as entrevistas foram gravadas com um celular de apoio, utilizando-se aplicativo para gravação de áudio.

A entrevista é um método de coleta de dados utilizado na investigação social, no qual as informações são obtidas a partir de uma conversa profissional entre entrevistador e entrevistado (MARCONI; LAKATOS, 2007).

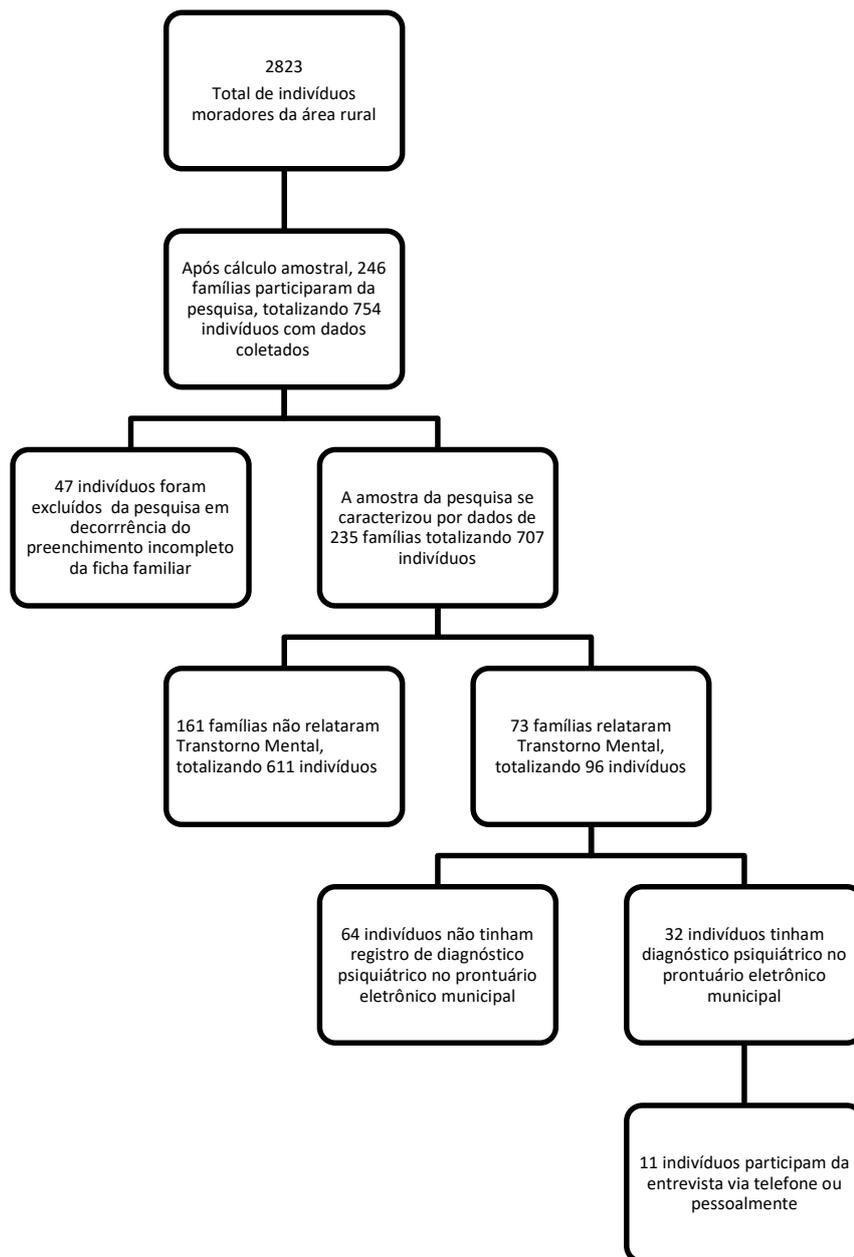
Para Manzini (1990/1991), a entrevista semiestruturada é elaborada com perguntas básicas e relevantes, que podem ser complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Para o autor, esse tipo de entrevista permite que as informações surjam de forma mais livre, pois as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas. O roteiro auxilia o pesquisador a coletar as informações básicas e se organiza no processo de interação com o informante.

Foram seguidos os preceitos de pesquisa qualitativa de saturação de dados e resposta ao objetivo da pesquisa. Fontanella, Ricas e Turato (2008, p. 17) definem o fechamento amostral por saturação teórica da seguinte forma:

Há suspensão de inclusão de novos participantes quando os dados obtidos passam a apresentar, na avaliação do pesquisador, uma certa redundância ou repetição, não sendo considerado relevante persistir na coleta de dados. Noutras palavras, as informações fornecidas pelos novos participantes da pesquisa pouco acrescentariam ao material já obtido, não mais contribuindo significativamente para o aperfeiçoamento da reflexão teórica fundamentada nos dados que estão sendo coletados.

A seguir, apresenta-se fluxograma para ilustração das etapas de coleta de dados:

**Figura 01** - Fluxograma de coleta de dados da pesquisa.



Fonte: Autora, 2019.

#### 4.5. Análise dos dados

Os dados levantados foram analisados sob a ótica quantitativa. Para isso, os dados obtidos por meio da Ficha Familiar foram tabulados em planilhas do programa Microsoft Excel®, com dupla digitação.

Realizou-se a análise descritiva desses dados, e foi analisada a diferença estatística entre as frequências de diferentes categorias de uma mesma variável qualitativa, utilizando-se o teste Qui-quadrado para k-proporções, seguido do pós-teste Marascuilo, para identificar as diferentes categorias. Com o intuito de analisar a associação entre diferentes variáveis, foi aplicado o teste de Qui-quadrado de independência, seguido do pós-teste de resíduos ajustados, que permite a identificação das categorias com as quais as variáveis apresentam associação estatística.

Em seguida, os dados significativos ( $p < 0,05$ ) foram ajustados a modelos matemáticos pelo método de regressão logística binária. O ajuste do modelo de regressão foi verificado pela estatística de Hosmer & Lemeshow.

Foram também realizadas as construções de curvas ROC (*Receiver Operating Characteristic*) para os modelos, com a finalidade de avaliar a habilidade do modelo criado em representar a realidade. Nessas curvas, foram representados os valores de sensibilidade e especificidade dos modelos ajustados.

Para todos os testes, assumiu-se nível de significância de 5% e todas as análises foram realizadas no programa licenciado XLStat, versão 2017 (Addinsoft, 2017).

Como critério de exclusão para análise da amostra, foram considerados dados acerca de agrotóxicos, tipo de contato com o agrotóxico, e a cultura de contato com o agrotóxico nos casos que apresentavam menos de 20 observações registradas nos questionários.

Os dados qualitativos foram utilizados para complementar aqueles obtidos por meio do formulário e permitiram dar voz aos participantes da pesquisa. Nesse caso, foram selecionados os que demonstravam mais explicitamente os dados dos resultados quantitativos. Metodologia semelhante foi utilizada no estudo de Vasconcelos (2018), em pesquisa sobre a associação entre a exposição crônica aos agrotóxicos e a doença de Parkinson.

#### **4.6 Aspectos éticos**

Este projeto de pesquisa faz parte de uma pesquisa maior, intitulada “Avaliação da Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos na Região Oeste do Estado do Paraná”, já aprovada pelo CEP, sob número 1.696.960/2016. Para sua realização, foi apresentada, ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Oeste do Paraná, uma emenda que permitiu a coleta de dados em Ubitatã-PR, aprovada sob parecer n. 2.857.987 e CAAE n. 56872816.9.0000.0107 (ANEXO II).

A pesquisa foi desenvolvida conforme Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012, que dispõe sobre as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. Essa resolução incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, os cinco referenciais básicos da bioética: autonomia, beneficência, não maleficência, justiça e equidade, visando a assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado (BRASIL, 2012). Em todas as etapas, foi garantido o anonimato aos participantes, e, para isso, as fichas foram numeradas de 1 a 246, e os entrevistados foram nominados pela letra E, seguida pelo número da ordem, S1, S2, e assim sucessivamente.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise dos dados coletados pela Ficha Familiar Ampliada e daqueles obtidos por meio da busca documental em prontuário eletrônico, foi possível caracterizar o perfil sociodemográfico da população em relação às variáveis ocupação, contato com agrotóxicos, utilização de EPIs, histórico de transtornos mentais e uso de medicamentos psicotrópicos.

Evidenciou-se predomínio das seguintes categorias: sexo feminino (50,57%); faixa etária até 20 anos (26,9%) e de 51 a 60 anos (18,71%); ocupação agricultor (24,29%) e escolaridade Ensino Fundamental Incompleto (46,44%), conforme se pode ver na Tabela 01.

**Tabela 1** – Caracterização da população rural exposta a agrotóxicos, estudada em relação a sexo, idade, escolaridade, ocupação. Ubiratã-PR, 2019. (N=707)

Variáveis	Categorias	FA	FR	p-valor
Sexo	Feminino	358	50,85	0,67
	Masculino	349	49,14	
Idade	Até 20 anos	192	27,01	<0,0001
	De 21 a 30 anos	75	10,6	
	De 31 a 40 anos	90	12,72	
	De 41 a 50 anos	109	15,41	
	De 51 a 60 anos	134	18,95	
	Mais que 60 anos	107	15,13	
Escolaridade	EFI	329	46,53	
	EMC	115	16,26	
	SE	80	11,31	
	EMI	65	9,19	
	EFC	60	8,48	
	ESC	29	4,11	
	ESI	22	3,11	
	PG	7	0,99	
Ocupação	Agricultor	175	24,75	
	Outros	151	21,35	
	Estudante	135	19,09	
	Do lar	102	14,42	
	Aposentado	75	10,6	
	Sem ocupação	34	4,8	

Continuação da Tabela 1 - Caracterização da população rural exposta a agrotóxicos, estudada em relação a sexo, idade, escolaridade, ocupação. Ubitatã-PR, 2019. (N=707).

Serviços Gerais	30	4,24
Desempregado	5	0,7

Fonte: Dados da pesquisa de campo, 2019. Legenda: SE: Sem escolaridade; EFI: Ensino Fundamental Incompleto; EFC: Ensino Fundamental Completo; EMI: Ensino Médio Incompleto; EMC: Ensino Médio Completo; ESI: Ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; PG: Pós-Graduação.

Ao se analisar as diferentes características da população rural de Ubitatã-PR, pode-se notar que todas foram estatisticamente significativas, com exceção da variável sexo ( $p=0,670$ ), pois esta apresentou dados semelhantes. Já em relação à variável idade, pode-se observar que o número de indivíduos com até 20 anos teve maior frequência que todas as demais categorias, seguido de maior frequência entre os indivíduos portadores de 51 a 60 anos ( $p<0,001$ ). Escolaridade foi estatisticamente significativa ( $p<0,0001$ ), uma vez que se percebe que a maioria cursou EFI (46,44%). Em relação à ocupação, ( $p<0,0001$ ), as categorias que não apresentaram frequências diferentes ( $p > 0,05$ ), foram: estudante, em relação a agricultor, do lar e outros; do lar com aposentados e outros; e serviços gerais com e sem ocupação, sendo as demais combinações de categorias diferentes entre si (Tabela 1).

Quando avaliado o perfil dos indivíduos com diagnóstico psiquiátrico comprovado a partir da busca documental, 4,52% do total de 707 indivíduos pesquisados ( $n=32$ ), foram encontrados resultados do perfil sociodemográfico semelhantes aos apresentados pelos indivíduos do formulário com relação a sexo e escolaridade. No entanto, foi possível verificar diferenças em relação a idade e ocupação, conforme pode ser verificado na Tabela 02.

**Tabela 2** - Características sociodemográficas dos indivíduos com diagnóstico psiquiátrico da população rural da cidade de Ubitatã, Paraná, 2019. (N=32)

Variáveis	Categorias	FA	FR	p-valor
Sexo	Feminino	21	65,62	

Continuação da Tabela 2 - Características sociodemográficas dos indivíduos com diagnóstico psiquiátrico da população rural da cidade de Ubitatã, Paraná, 2019. (N=32).

Idade	Masculino	11	34,38	0,012
	Até 20 anos	6	18,75	
	De 21 a 30 anos	3	9,38	
	De 31 a 40 anos	1	3,13	
	De 41 a 50 anos	5	15,63	
	De 51 a 60 anos	8	25	
	Mais que 60 anos	9	28,13	
Ocupação	EFI	21	65,63	<0,0001
	EMC	5	15,63	
	EMI	3	9,38	
	ESI	2	6,25	
	PG	1	3,13	
	Do lar	9	28,13	
	Aposentado	8	25	
	Agricultor	5	15,63	
	Estudante	5	15,63	
	Serviços Gerais	2	6,25	
	Professor	1	3,13	
Operador de máquina	1	3,13	0,004	

Fonte: Dados da pesquisa de campo, 2019. Legenda: SE: Sem escolaridade; EFI: Ensino Fundamental Incompleto; EFC: Ensino Fundamental Completo; EMI: Ensino Médio Incompleto; EMC: Ensino Médio Completo; ESI: Ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; PG: Pós-Graduação.

Quando avaliada a variável sexo ( $p= 0,012$ ), pode-se notar, na amostra estudada, que a frequência de mulheres é estatisticamente maior que a frequência de homens e quanto à escolaridade ( $p<0,0001$ ), 65,63% dessa população apresenta Ensino Fundamental incompleto, sendo esse nível de escolaridade mais frequente que os demais. Quanto à ocupação, devido ao grande número de combinações, o pós-teste não foi sensível em evidenciar em qual/quais profissões observa-se essa diferença (Tabela 2).

A população rural brasileira, segundo Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD (BRASIL, 2015), é composta, em sua maioria, por homens (52,24%), com faixa etária prevalente até 20 anos (33,87%) e maior que 60 anos (14,77%). No Paraná, os homens correspondem a 52,68% da população rural; as

maiores concentrações, quanto à faixa etária estão entre pessoas com até 20 anos (28,71%) e aqueles com mais de 60 anos (16,61%).

Esses dados diferem dos apresentados neste deste trabalho no quesito gênero, mas são concordantes no que diz respeito às faixas etárias. Nesse sentido, estudo conduzido por Maia e Buainain (2015), ao analisar as mudanças ocorridas no perfil demográfico da população rural brasileira entre os anos de 1991 e 2000, explicam que tem havido masculinização e envelhecimento desse segmento. Conforme os autores, o número de homens tem sido superior ao de mulheres devido à migração mais intensa destas para as áreas urbanas. Explicação semelhante é dada para o aumento da proporção de idosos no meio rural, devido ao intenso êxodo rural de jovens. Infere-se que, na população ubiratanense, não se pode encontrar a masculinização percebida em níveis nacional e estadual.

Estudo transversal de base populacional desenvolvido por Hirschmann; Gomes e Gonçalves (2018) com 1.453 residentes na zona rural do município de Pelotas, Rio Grande do Sul, apresentou dados sociodemográficos bastante semelhantes ao desta pesquisa. Entre os indivíduos pesquisados pelos autores, a maioria eram mulheres (51,8%), 74,8% possuíam menos que nove anos de estudo, e apenas 34,1% trabalhavam diretamente na agricultura. Santana et al.(2016), em levantamento de dados sociodemográficos de população rural no Piauí evidenciou a maioria dos sujeitos do sexo feminino (63%), baixa escolaridade (55,6%), com idade entre 31 e 50 anos (55,3%).

Serrano-Medina et al. (2019), em estudo realizado no México, também encontraram dados sociodemográficos semelhantes. No que se refere acontato com agrotóxicos, tempo de exposição, intoxicações, uso de EPIs, 65,82% (n=464) dos indivíduos relataram ter contato com essas substâncias, havendo um predomínio de faixa etária de 11 a 30 anos, sendo que essas categorias juntas representam um total de quase 40% da amostra. Apenas 18,94% dos indivíduos (n=100) afirmam já ter sofrido intoxicação e 58,92% (n=284) afirmaram não utilizar EPIs em suas atividades, conforme pode se observa na tabela 03.

**Tabela 3** - Caracterização da população rural exposta a agrotóxicos em relação a contato com agrotóxicos, tempo de exposição, intoxicação e uso de EPIs. Ubiratã, Paraná, 2019. (N=707)

Variáveis	Categorias	FA	FR	p-valor
-----------	------------	----	----	---------

Continuação da Tabela 3 - Caracterização da população rural exposta a agrotóxicos em relação a contato com agrotóxicos, tempo de exposição, intoxicação e uso de EPIs. Ubiratã, Paraná, 2019. (N=707).

Contato com agrotóxicos	Sim	464	65,62	
	Não	243	34,37	<0,0001
Tempo de exposição	Até 01 ano	14	3,01	
	2 a 5 anos	32	6,89	
	6 a 10 anos	51	10,99	
	11 a 20 anos	75	16,66	
	21 a 30 anos	71	15,3	
	31 a 40 anos	65	14,22	
	41 a 50 anos	44	9,48	
	Mais que 50 anos	27	5,81	<0,0001
Intoxicação	Sim	100		
	Não	279		
	Não informando	85		<0,0001
	Uma vez	35	35	
Quantidade de vezes intoxicado	Mais que dez vezes ou várias vezes	28	28	
	Duas vezes	12	12	
	Três vezes	7	7	
	De quatro a dez vezes	6	6	
	Não informado	12	12	<0,0001
	Uso de EPI	Não usava	284	61,2
Utilizava os EPIs		127	27,37	
Não informado		53	11,42	<0,0001

Fonte: Dados da Pesquisa de Campo, 2019.

Em relação a possuir ou não contato com o agrotóxico o número dos que afirmaram ter tido contato foi estatisticamente maior ( $p < 0,05$ ) do que o daqueles que disseram não ter tido contato. Nesse sentido, observa-se que, apesar de toda a população habitar a zona rural e, conseqüentemente, ter contato direto ou indireto com essas substâncias, número expressivo não reconhece essa exposição, conforme se pode observar nos fragmentos das entrevistas: “*Não, nunca tive... só assim, a gente passa assim, mas eu mexe mesmo não*” (S4); “*Ela nunca esteve presente no momento em que estava sendo passado, não teve esse contato (S1)*”; “*Não [tive contato]... eu só lavava as roupas do marido*” (S10).

Ao avaliar o tempo de exposição ( $p < 0,0001$ ), houve diferenças estatísticas entre as respostas; porém, as categorias com maior frequência foram 11 a 20 anos (19,89%) e 21 a 30 anos (18,83%). O tempo prolongado de trabalho agrícola, inclusive com início precoce, pode ser evidenciado nos seguintes trechos das falas

dos entrevistados: *“Trabalhar eu sempre trabalhei em roça”* (S4), *Trabalhava na roça desde pequeno, 13/14 anos já mexia alguma coisinha* (S7), *“Toda vida na roça”* (S11).

Ao identificar os indivíduos que sofreram intoxicação por agrotóxico ( $p < 0,0001$ ), vê-se que o número de pessoas que afirmaram nunca ter se intoxicado é maior que o das que disseram “não ter contato com agrotóxico” ou “terem se intoxicado”. Daqueles que já sofreram intoxicação, pode-se ver que no que tange à variável quantidade de vezes que se intoxicaram ( $p < 0,0001$ ), a frequência daqueles que disseram “uma vez” foi estatisticamente maior que todas as demais, igualando-se apenas aos que disseram “mais que dez vezes” (Tabela 3).

O uso inadequado de EPIs ou até mesmo a falta total desses equipamentos aparece de forma frequente nas respostas dos entrevistados e podem ser identificados nas seguintes falas: *“Não usava nada, tomava banho de veneno”* (S9); *“...antigamente tinha bastante contato direto, era bastante manual”* (S2); *“Era tudo manual”* (S8).

Em relação aos indivíduos com diagnóstico psiquiátrico, 78,13% ( $n=25$ ) afirmaram ter tido contato com agrotóxicos, sendo que, destes, 30,43% ( $n=7$ ) estiveram expostos pelo período de 31 a 40 anos, e 21,74% ( $n=5$ ), por 41 a 50 anos. Apesar do exposto e de 67,86% ( $n=19$ ) não utilizarem os EPIs, apenas 34,48% ( $n=10$ ) disseram ter sofrido intoxicação ao longo da vida, conforme pode ser visto na tabela 04.

**Tabela 4** - Caracterização da população rural exposta a agrotóxico e com diagnóstico psiquiátrico em relação a contato com agrotóxicos, tempo de exposição, intoxicação e uso de EPIs. Ubitatã, Paraná, 2019. (N=32)

Variáveis	Categorias	FA	FR	p-valor
Contato com agrotóxico	Não	7	21,88	
	Sim	25	78,13	<0,0001
Tempo de exposição	Até 5 anos	2	8	
	De 5 a 10 anos	2	8	
	De 11 a 20 anos	3	12	
	De 21 a 30 anos	3	12	

Continuação da Tabela 4 - Caracterização da população rural exposta a agrotóxico e com diagnóstico psiquiátrico em relação a contato com agrotóxicos, tempo de exposição, intoxicação e uso de EPIs. Ubiratã, Paraná, 2019. (N=32) 0,172

	De 31 a 40 anos	8	32	
	De 41 a 50 anos	6	24	
	Mais de que 50 anos	1	4	
<b>Intoxicação</b>	Não	15	60	
	Sim	10	40	0,009
<b>Quantidade de vezes intoxicado</b>	Nenhuma	16	64	
	Uma vez	6	24	
	Várias	3	12	<0,0001
<b>Uso de EPI</b>	Não usava	19	76	
	Utilizava os EPIs	5	20	
	Não informado	1	4	<0,0001

Fonte: Dados da pesquisa de Campo, 2019.

Ao avaliar o contato com o agrotóxico, 78,13% dos participantes afirmaram possuir contato com agroquímicos ( $p < 0,0001$ ), sendo que, destes, 34,48% já foram intoxicados ( $p = 0,009$ ). Dos indivíduos que já sofreram intoxicação, a maior frequência ocorreu entre os que sofreram uma única intoxicação (20,69%,  $n = 6$ ). Do total de indivíduos com transtorno mental comprovado pela busca documental, 67,86% afirmaram não utilizar EPIs, diferindo-se estatisticamente ( $p < 0,05$ ) das outras categorias (Tabela 4).

Em relação ao contato com agrotóxicos, 64,1% dos entrevistados por Santana et al. (2016) utilizavam agrotóxicos, principalmente na agricultura (86,3%), sendo que mais da metade não usava EPIs (56,8%), embora apenas 15% relatassem ter sofrido intoxicação. A maioria dos indivíduos entrevistados por Vasconcelos (2018) viveram na zona rural pelo período de 11 a 30 anos (57,14%) e apenas 25% deles utilizaram algum tipo de EPI em suas atividades laborais.

O Ministério do Trabalho, em sua Norma Regulamentadora n. 31, reconhece que o contato ou exposição a agrotóxico pode se dar de duas formas:

direta ou indireta. Estão expostos diretamente aqueles indivíduos que manipulam os agrotóxicos e produtos afins, seja no armazenamento, transporte, preparo, aplicação, descarte, ou descontaminação de equipamentos e vestimentas. A exposição ou contato indireto dá-se por meio da circulação de pessoas em áreas vizinhas aos locais nos quais haja manipulação dos agrotóxicos em qualquer uma das etapas descritas anteriormente ou ainda no desempenho de atividades de trabalho em áreas recém-tratadas com esses produtos (BRASIL, 2005).

Ainda nesse sentido, a Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, em sua Linha Guia da Atenção às Populações Expostas a Agrotóxicos explica:

Uma população é considerada exposta a agrotóxico quando existiu ou existe, a partir de condições ambientais, laborais, acidentais e/ou intencionais, uma rota de exposição que estabeleça contato do agrotóxico com a população receptora. Os indivíduos são considerados expostos se o contato direto ou indireto for evidenciado no território e/ou por critério clínico e/ou laboratoriais. Dentre a população considerada exposta, ou potencialmente exposta, evidenciam-se os trabalhadores de setores como o agropecuário, silvicultura, manejo florestal, desinsetização, os que atuam no controle de endemias e zoonoses, familiares dessas pessoas e moradores de ambientes contaminados pela utilização de agrotóxicos (PARANÁ, 2018, p.11).

Assim, é possível inferir que ainda que o relato de contato com agrotóxicos, tanto nessa pesquisa quanto nas demais apresentadas, revele um número próximo a 60% da população, a quantidade de indivíduos afetados por essas substâncias e que estão sujeitos ao desenvolvimento de várias doenças seja consideravelmente superior.

Torna-se relevante, ainda, a baixa adesão ao uso de EPIs. Esse fato pode ser explicado, nos países em desenvolvimento, pelo pouco conhecimento sobre pesticidas, baixos níveis de alfabetização, aceitação de comportamentos de alto risco como norma e reprodução de modelos de trabalho das gerações anteriores (NALWANGA, SSEMEBWA, 2011; IBITAYO, 2006; KENNEDY et al., 2014;).

A literatura acadêmica tem demonstrado alguns outros problemas que interferem na utilização desses equipamentos. Na Noruega (BOLSTAD; BENUM; ROKNE, 2001), os dados antropométricos necessários para fabricação de EPIs estavam incompletos ou desatualizados. Nos Estados Unidos da América

(ONYEBEKE et al., 2016), os EPIs luvas e botas eram fabricados com métricas masculinas, tornando-se inadequados para mulheres. Experimentos com homens e mulheres usando EPIs empregados por bombeiros (TAYLOR et al., 2012) demonstraram uma sobrecarga fisiológica quando as atividades eram realizadas com os equipamentos prescritos. Mesmo considerando que as atividades laborais são diferentes, é possível inferir que o uso de roupas, luvas, botas, viseiras e chapéus, somados a alguns maquinários de uso manual, dificulta demasiadamente o trabalho do agricultor.

Finalmente, uma das razões mais apontadas pelos estudos brasileiros para justificar o não uso de EPIs é o desconforto térmico causado pelos equipamentos (VEIGA, ET AL., 2007; ALMEIDA ET AL., 2012). O uso desses EPIs influencia na termo regulação, podendo dificultar a perda ou a acumulação de calor pelo corpo humano, pois as roupas indicadas para essa atividade reduzem a circulação de ar no corpo do trabalhador, ocasionando um verdadeiro “efeito estufa” (MEIRELLES; VEIGA; MOTTA, 2016).

Ainda nesse sentido, sabe-se que os EPIs podem não ser totalmente eficazes. Assim, problemas nos projetos dos EPIs, no fato de os seus componentes não estarem necessariamente conectados (luvas não se encaixam nos macacões, que, por sua vez, podem não se encaixar nas botas, por exemplo), falta de validação da sua utilidade em campo, migração de EPIs das indústrias para a agricultura sem modificações adequadas, entre outros, podem causar contaminação ao agricultor enquanto ele veste e tira o EPI, ou até mesmo durante o uso dele (MEIRELLES; VEIGA; MOTTA, 2016).

Não se pretende propor a extinção dos EPIs ou fazer apologia ao não uso desses equipamentos, mas tão somente alertar para o fato de que o seu uso, por si só, não garante a certeza de proteção, sendo necessários outros estudos e práticas sobre esse tema.

No que concerne às intoxicações, percebe-se clara subnotificação nos números relatados e a falta de entendimento dos sintomas da intoxicação aguda, como se verifica nas falas do sujeito S2, relatando sobre seu familiar: *“Ele nunca se intoxicou a ponto de ir para o hospital por causa do veneno, mas o olho dele era bastante vermelho (...) “Ele falava ‘dá uma coisa ruim na boca”*. O sujeito S5, por sua vez, comentou: *“Minha mãe passou veneno em pó na minha cabeça (...) fiquei quase um ano fazendo tratamento”*. Portanto, é possível inferir que os

entrevistados compreendem intoxicação apenas como os casos mais graves, que necessitam de atendimento médico prolongado e, por isso, ocorre a grande subnotificação.

Maia et al. (2018), em estudo retrospectivo, realizado a partir de dados secundários compostos de informações dos registros da Diretoria de Vigilância em Saúde Ambiental da Secretaria de Saúde de Alagoas e do Sistema de Informações de Agravos de Notificação, encontraram apenas 185 notificações de intoxicação por agrotóxicos, entre 2010 e 2015, sendo que destas apenas 5,4% estavam ligados a atividades laborais.

A informação apresentada corrobora estudos que demonstram que, na prática, são notificados apenas os casos de intoxicação agudos e mais graves, havendo uma taxa de subnotificação que pode chegar a uma intoxicação notificada para cada 50 ocorridas (FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007; LONDRES, 2011).

Tosseto (2016), em trabalho que objetivou identificar as causas das subnotificações das intoxicações da população exposta a agrotóxicos em uma cidade do Paraná, por meio da comparação os dados da pesquisa de campo com os registros oficiais, comprovou a subnotificação de casos e inferiu que, em municípios nos quais o consumo de agrotóxicos for mais expressivo, haverá um aumento da incidência de subnotificações.

Há variadas causas para subnotificação, incluindo-se problemas com os profissionais e os próprios agricultores. No que concerne ao primeiro grupo, há a confusão da sintomatologia das intoxicações com outras patologias comuns em áreas rurais, ausência de exames laboratoriais conclusivos, falta de treinamento para reconhecer os quadros de intoxicação e desinteresse em coletar e registrar os dados dos agravos à saúde gerados nesses casos.

Pesquisa realizada por Taveira e Cavalcante (2018) apontou, como causas para a subnotificação, a baixa procura, por parte da população, por atendimento médico, falha no diagnóstico e não notificação dos casos diagnosticados. Nesse sentido, os pesquisadores discutem a necessidade de melhorias no sistema de saúde, no que diz respeito ao treinamento dos profissionais de saúde envolvidos nesse processo, à melhoria da estrutura das vigilâncias dos municípios e à conscientização da população.

Em relação aos agricultores, estes contribuem para as altas taxas de subnotificação à medida em que não procuram o sistema de saúde para tratamento de intoxicações ou não relatam a exposição aos agrotóxicos durante os atendimentos (TOSSETO, 2016).

Contudo, há que se relativizar a culpabilidade dos agricultores nesse aspecto, pois, como afirma Wanssa (2017), para que o paciente possa contribuir em seu processo diagnóstico e terapêutico, são necessários capacidades de raciocínio, compreensão, deliberação e escolha sobre sua saúde, o que pode não estar garantido a todos os agricultores atendidos.

Ao se analisarem os dados do histórico de TM e o uso de medicamentos, percebe-se que, dentre os 96 indivíduos sobre os quais houve relato de doença psiquiátrica, prevaleceram a depressão (37,63%) e a ansiedade (16,13%). Corroborando esses dados, as falas dos participantes demonstram suas percepções sobre esse aspecto: *“A gente começou a ver ela muito trancada dentro do quarto, quieta, e teve um dia que chegamos no banheiro e ela estava para se enforcar”* (S1); *“Uma tristeza, vontade de se matar, bastante tristeza e desânimo.”* (S7); *“...ele não tem ânimo para fazer as coisas”* (S9); *“Ele começava a sentir as veias queimar, ficava ruim, nervoso... tinha medo de morrer”* (S11).

Em relação aos remédios, a maior parte n (%) daqueles que disseram ter algum transtorno mental afirmou não saber quais medicamentos utilizava ou não ter utilizado nenhum. Entre os remédios citados, destacam-se o cloridrato de fluoxetina (8,7%), cloridrato de amitriptilina (8,7%), o cloridrato de sertralina (5,43%) e o cloridrato de venlafaxina (5,43%). Todos os compostos citados estão indicados para o tratamento de episódios ou transtornos depressivos, podendo ser utilizados, também, nos transtornos ansiosos ou em outras patologias psiquiátricas.

**Tabela 5.** Caracterização da população rural exposta a agrotóxico em relação à presença de transtornos mentais e uso de medicação psicotrópica. Ubiratã, Paraná, 2019. (N=707)

Variáveis	Categorias	FA	FR	p-valor
Problemas de saúde mental	Não	611		<0,0001
	Sim	96		

Continuação da Tabela 5 - Caracterização da população rural exposta a agrotóxico em relação à presença de transtornos mentais e uso de medicação psicotrópica. Ubitatã, Paraná, 2019. (N=707).

Problema de saúde mental	Depressão	36	37,63	
	Ansiedade	16	16,66	
	Não sabe	10	10,41	
	Déficit intelectual	5	5,2	
	Déficit de atenção	5	5,2	
	Depressão e Alzheimer	4	4,16	
	Ansiedade e depressão	3	3,12	
	Alzheimer	3	3,12	
	Esquizofrenia	2	2,08	
	Depressão pós-parto	2	2,08	
	Síndrome do pânico	2	2,08	
	Autismo	1	1,04	
	Depressão e esquizofrenia	1	1,04	
	Depressão e epilepsia	1	1,04	
	Epilepsia	1	1,04	
	Hiperatividade	1	1,04	
	"Mancha na cabeça"	1	1,04	
	Fribromialgia	1	1,04	
	Dislexia	1	1,04	<0,0001
	Remédio de Saúde Mental	Não usa/uso remédio	19	19,79
Não lembra/não sabe		15	15,62	
Toma dois remédios		13	12,5	
Amitriptilina		8	8,33	
Fluoxetina		8	8,33	
Toma três ou mais		6	6,25	
Sertralina		5	5,2	
Venlafaxina		5	5,2	
Risperidona		3	3,12	
Citalopram		3	3,12	
Valproato de sódio		2	2,08	
Metilfenidato		2	2,08	
Rivotril		1	1,04	
Carbamazepina		1	1,04	
Haloperidol		1	1,04	
Escitalopram		1	1,04	
Bromazepam		1	1,04	
Assert		1	1,04	
Buspirona		1	1,04	<0,0001

Fonte: Dados da Pesquisa de Campo, 2019.

Quanto aos problemas de saúde mental, 86,42% (n=611) relataram não apresentar tal condição, e 13,58% (n=96) apontaram algum tipo de TM, dentre os quais, 37,63% (n= 35) afirmaram ter depressão. E, ao se avaliarem os problemas de saúde mental, vê-se que a frequência de indivíduos que disseram não possuir nenhum problema foi estatisticamente maior ( $p < 0,05$ ), do que aqueles que disseram “sim” para essa variável. Dentre os indivíduos que disseram possuir algum problema, a única categoria que apresentou uma frequência de indivíduos significativamente ( $p < 0,05$ ) maior que as demais foi depressão. Quando questionados em relação aos medicamentos utilizados para o tratamento, o pós-teste não foi sensível em evidenciar em qual/quais frequências de medicamentos se observa essa diferença, devido ao grande número de combinações (Tabela 5).

Os diagnósticos psiquiátricos, conforme CID 10, encontrados a partir da busca documental nos prontuários eletrônicos e os remédios prescritos nesses casos estão descritos na Tabela 6.

**Tabela 6** - Caracterização da população rural exposta a agrotóxico e com diagnóstico psiquiátrico, em relação ao diagnóstico conforme CID 10 e medicamentos prescritos. Ubitatã, Paraná, 2019. (N=32)

Variáveis	Categorias	FA	FR	p-valor
Diagnóstico	F32	19	59,35	<0,0001
	F41	3	9,35	
	F01 e F06	3	9,35	
	F20 e F29	2	6,25	
	F91 e F92	2	6,25	
	F90	1	3,12	
	F31	1	3,12	
	F10	1	3,12	
	Medicamentos prescritos	Amitriptilina	11	
Fluoxetina		8	20,51	
Risperidona		4	10,25	
Sertralina		3	7,69	
Levomepromazina		2	5	
Imipramina		1	2,56	
Memantina		1	2,56	
Bromazepam		1	2,56	
Escitalopram		1	2,56	

<0,0001

Continuação da Tabela 6 - Caracterização da população rural exposta a agrotóxico e com diagnóstico psiquiátrico, em relação ao diagnóstico conforme CID 10 e medicamentos prescritos. Ubiratã, Paraná, 2019. (N=32).

Quetiapina	1	2,56
Rivastigmina	1	2,56
Haloperidol	1	2,56
Carbamazepina	1	2,56
Clonazepan	1	2,56
Ácido valpróico	1	2,56
Metilfenidato	1	2,56

Legenda: F32 – Episódios depressivos; F41 – Outros transtornos ansiosos; F01 – Demência vascular; F06 - Outros transtornos mentais devido a lesão e disfunção cerebral e a doença física; F20 – Esquizofrenia; F29 - Sicoose não-orgânica não especificada; F91 – Distúrbios de conduta; F92 – Transtornos mistos de conduta e emoção; F90 – Transtornos hiper-cinéticos; F31 – Transtorno afetivo bipolar; F10 - Transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de álcool. Fonte: Dados da Pesquisa de Campo, 2019.

No que se refere aos diagnósticos psiquiátricos, há um predomínio dos transtornos depressivos, com 58,06% (n=18). Os medicamentos majoritariamente prescritos durante as consultas médicas foram amitriptilina, 28,20%, (n=11), e fluoxetina, 20,52%, (n=8). Nesse grupo de indivíduos, pode-se notar a percepção da importância do uso de medicamentos no tratamento, como se evidencia nas falas a seguir: *“A doutora disse que não pode tirar a medicação, nem diminuir”* (S1); *“Deu uma crise forte nele porque não medicava, né, mas depois passou a dar uns remédios mais fortes e agora ele usa o Amitril”* (S2); *“A gente tem que ter o remédio para melhorar”* (S8).

Ao analisar os problemas de saúde mental, dentre os tipos de problemas diagnosticados, a depressão foi a doença que apresentou maior frequência estatística ( $p < 0,05$ ) entre as diferentes categorias, diferindo estatisticamente das demais (Tabela 6).

Os dados da busca em prontuário concordam com aqueles coletados a partir da Ficha Familiar, havendo uma particularidade em relação ao surgimento, de acordo com o prontuário, dos transtornos mentais orgânicos, o que pode ser explicado pela população com diagnóstico comprovado ter uma parcela significativa de idosos, os quais são mais acometidos por esse grupo de patologias.

Corroboram os dados acerca do referido diagnóstico de TM o estudo realizado por Bonadiman e colaboradores (2017), no qual foram realizadas estimativas padronizadas por idade para verificar a Carga Global de Doenças dos brasileiros, nos anos de 1995 e 2015. Os autores identificaram que, dentre os TM, os transtornos depressivos representaram 35,0%, seguidos pelos transtornos de ansiedade, com 28,0%. É possível ainda inferir que, devido à utilização de um formulário de autorreferência, esses transtornos tenham ganhado destaque por serem mais conhecidos pela população, de maneira geral.

De acordo com a OMS (2017, p.5), “Os transtornos mentais comuns se referem a duas categorias principais de diagnóstico: transtornos depressivos e transtornos de ansiedade”. No Brasil, na população geral, estima-se que cerca de 11,5 milhões de pessoas (5,8% da população) sofram com transtornos depressivos, e outras 18,7 milhões (9,3% da população), com transtornos de ansiedade.

Diversos estudos têm procurado estimar a prevalência de TMC na população geral, obtendo resultados diferentes em cada um dos municípios e estados realizados, apesar de utilizarem o mesmo método de mensuração. Essas estimativas variam entre 29,9% a 38% (GONÇALVES et al., 2008; ROCHA et al., 2010).

Na população rural, os números de TMC são mais expressivos, com estudos epidemiológicos apresentando prevalências entre 36,0% e 56,2% (COSTA, LUDEMIR, 2005; COSTA, DIMENSTEIN, LEITE, 2014; PAFFER et al., 2014).

Os medicamentos psicotrópicos citados pelos entrevistados são, em sua totalidade, opções de tratamento farmacológico para depressão, sendo que cada um deles pode ser usado também para outras patologias psiquiátricas.

Os antidepressivos constituem uma importante classe de psicofármacos, cujo uso tem crescido consideravelmente nos últimos anos. No Brasil, o consumo desses comprimidos passou de 47 milhões, entre 2013 e 2014, para quase 71 milhões, entre 2017 e 2018, excluindo-se o consumo de hospitais, clínicas ou as compras realizadas pelo governo (CORDIOLI, 2020).

Segundo dados da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Ubatã, somente no ano de 2019 foram dispensados, na rede pública, 761.522 comprimidos de medicamentos psicotrópicos. Do total, 20,57% (156.702) foram

comprimidos de fluoxetina, e 19,83% (151.040), de amitriptilina. Os psicotr3picos Venlafaxina e Sertralina representaram, juntos, apenas 1,55% do montante dispensado, visto que, por n3o comporem a lista de medicamentos da Rela33o Nacional de Medicamentos Essenciais, s3o comprados pela SMS apenas para os pacientes que fazem tratamento no Centro de Aten33o Psicossocial do munic3pio (Dados da Secretaria Municipal de Sa3de, 2020).

Uma pesquisa retrospectiva realizada no munic3pio de Capit3o Leonidas Marques, cujas caracter3sticas sociodemogr3ficas s3o bastante semelhantes 3s de Ubitat3, apontou que, no per3odo entre janeiro de 2015 e dezembro de 2017, foram dispensados 1.619.879 comprimidos de psicotr3picos, dos quais 897.262 (55,3%) eram antidepressivos, predominando a amitriptilina 25mg (41,05%), seguida pela fluoxetina, com 32% (Perin; Linartevichi, 2019).

Estudo realizado por Prado, Francisco e Barros (2017) para verificar o uso de medicamentos psicotr3picos em adultos e idosos residentes em um munic3pio de S3o Paulo demonstrou que os antidepressivos correspondiam, juntos, a 52,6% das prescri33es, sendo a fluoxetina e a amitriptilina os rem3dios mais utilizados.

Maciel et al. (2016), em an3lise sobre o uso demasiado de medicamentos psicotr3picos pelos moradores da zona rural de Teres3polis, Rio de Janeiro, verificaram que mais da metade dos entrevistados (57,72%) fazia uso de ansiol3tico, e alguns deles (15,38%) faziam uso concomitante de ansiol3tico e antidepressivo.

Observaram-se, neste estudo, associa33es positivas entre a presen3a de transtorno mental e as seguintes vari3veis: sexo feminino, ocupa33o desempregado ou aposentado, n3o utiliza33o de EPIs e ter se intoxicado mais de dez vezes ou v3rias vezes, como descrito na Tabela 7.

**Tabela 7** - Associa33o entre as vari3veis sexo, ocupa33o, uso de EPIs e intoxica33o e a vari3vel presen3a de problemas de sa3de mental da popula33o rural exposta a agrot3xicos, Ubitat3, Paran3, 2019. (N=707)

Vari3veis	Categorias	N3o		Sim		p-valor
		FA	FR %	FA	FR %	

Continuação da Tabela 7 - Associação entre as variáveis sexo, ocupação, uso de EPIs e intoxicação e a variável presença de problemas de saúde mental da população rural exposta a agrotóxicos, Ubitatã, Paraná, 2019. (N=707).

<b>Sexo</b>	Feminino	299	48,93	59	61,46		
	Masculino	312	51,06	37	38,54	0,022	
<b>Ocupação</b>	Agricultor	151	24,71	25	26,04		
	Do lar	83	13,58	19	19,79		
	Aposentado	58	9,47	17	17,70		
	Estudante	122	19,96	13	13,54		
	Outros	141	23,07	10	10,41		
	Serviços gerais	24	3,92	6	6,25		
	Desempregado	2	0,32	3	3,12		
	Sem ocupação	31	5,087	3	3,12	0,001	
	<b>Uso de EPIs</b>	Não usava	228	56,16	56	73,68	
		Utilizava os EPIs	113	27,83	14	18,42	
Não teve contato		65	16,01	6	7,89	0,015	
<b>Intoxicação</b>	Não	306	68,46	51	62,96		
	Sim	76	17,00	24	29,63		
	Não teve contato	65	14,54	6	7,41	0,013	
<b>Quantidade de vezes intoxicado</b>	Mais que dez vezes ou várias vezes	16	25,40	11	52,38		
	Uma vez	24	38,10	9	42,86		
	Três vezes	6	9,52	1	4,76		
	De quatros a dez vezes	6	9,52	0	0,00		
	Duas vezes	11	17,46	0	0,00	0,045	

Em relação a variável sexo, pode-se observar que houve associação positiva quanto à presença de TM, sendo que o feminino apresentou maior frequência em possuir problemas de saúde mental quando comparado ao sexo masculino.

Estudos têm demonstrado que as mulheres são mais acometidas pelos transtornos mentais do que os homens em decorrência de inúmeros fatores, tais como cuidado com os filhos, elevada carga laboral, baixa gratificação e falta de visibilidade na realização do trabalho doméstico (PINHO; ARAÚJO, 2012; LUDERMIR, 2005). Pesquisa realizada por Silva et al. (2019), em um assentamento rural no estado de Goiás, encontrou resultados semelhantes ao desta pesquisa ao verificar associação entre o sexo feminino e a presença de TM.

Um estudo de meta-análise que avaliou 174 publicações, de 1980 a 2013, evidenciou que, em 63 países de alta, média e baixa renda, a prevalência de TMC era de 19,7% entre as mulheres, enquanto que, na média geral, era de 17,6%. Assim, os autores defendem que independentemente da situação econômica do país, o sexo feminino é mais acometido pelos transtornos mentais (STEEL et al., 2014).

Algumas características biológicas femininas, como as alterações no sistema endócrino que ocorrem no período pré-menstrual, pós-parto e menopausa e as pequenas diferenças no cérebro, quando comparadas às dos homens, podem auxiliar no desenvolvimento de TM (JOEL et al., 2015); ainda, as desigualdades de gênero reveladas especialmente na sobrecarga de trabalho doméstico e nas altas taxas de violência também têm influência importante nesse contexto (ARAÚJO; PINHO; ALMEIDA, 2005; KUMAR; NIZAMIE; SRIVASTAVA, 2013).

Ao avaliar a existência de associação entre as variáveis possuir problema de saúde mental e o tipo de ocupação, pode-se visualizar que quanto maior o número de indivíduos que se disseram desempregados e aposentados, maior o número de indivíduos portadores de algum problema de saúde mental (Tabela 7).

A associação entre as variáveis desemprego, aposentadoria ou pessoas idosas e transtornos mentais está bem elucidada em estudos nacionais e internacionais. A sensação de inutilidade, baixa autoestima, dificuldades econômicas, isolamento social, entre outros, são fatores que contribuem nesse processo (ROMANS, COHEN, FORTE, 2011; PINTO-MEZA et al., 2013;

SENGUPTA, BENJAMIN, 2015; MACEDO et al., 2018). Ademais, estudo desenvolvido no Canadá demonstrou que essa situação torna-se mais relevante nas comunidades rurais devido à dificuldade de acesso a serviços de saúde, lazer, atividades culturais e econômicas, que os indivíduos ali residentes enfrentam (REBEIRO et al., 2012).

Ao comparar as variáveis possuir problemas de saúde mental e utilização de EPIs, houve associação estatística positiva. Assim, quanto maior o número de pessoas que não utilizavam EPIs, maior o número de pessoas com problemas de saúde mental (Tabela 7).

Pesquisa realizada no município de Anahy-PR, na qual foram entrevistados indivíduos em tratamento para depressão, revelou que 75% deles não utilizavam EPIs em suas atividades na agricultura (MACHADO, 2018). Estudos internacionais realizados no México e Paquistão revelam realidades nas quais até 95% dos agricultores afirmam não utilizar os EPIs (KHAN et al., 2010; SERRANO-MEDINA et al., 2019).

Pesquisa realizada em Córdoba, Argentina, com 880 aplicadores de agrotóxicos, dos quais 14,3% não utilizavam nenhum EPI e outros 53% utilizavam apenas alguns deles, concluiu que havia associação entre o não uso dos EPIs e uma série de sintomas, entre os quais estavam irritabilidade, nervosismo e depressão (BUTINOF et al., 2015).

Ao observar as variáveis relacionadas à intoxicação e quantidade de vezes intoxicado, em relação aos problemas de saúde mental, ambas apresentaram associações estatísticas positivas: para a primeira, quanto maior o número de pessoas intoxicadas, maiores os casos de problemas de saúde mental; já para a segunda, a variável que apresentou diferenças estatísticas foi mais que dez vezes ou várias, ou seja, quanto mais vezes intoxicado, maior o aparecimento de transtorno mental (Tabela 7).

Em relação a essa associação, há uma peculiaridade importante a ser discutidas, as fichas de notificação que devem ser preenchidas no caso de intoxicação por agrotóxicos não possuem dados consistentes para avaliar se o evento relatado é único ou se já ocorreu anteriormente. Percebe-se, então, uma lacuna no acompanhamento de cada indivíduo, e, conseqüentemente, uma impossibilidade de análise da associação entre a quantidade de vezes em que houve intoxicações com o desenvolvimento de patologias crônicas (PARANÁ,

2018). Carneiro et al. (2015) reforçam o exposto ao defender que os dados que conseguem associar essas variáveis ainda são poucos consistentes.

No entanto, uma pesquisa realizada com 1.958 agricultores sul-coreanos revelou que a quantidade de intoxicações agudas influencia o aparecimento de sintomas de transtornos mentais, notadamente a depressão (KIM, KO, LEE, 2012). Resultado semelhante foi encontrado em pesquisa norte-americana, em que Beseler et al. (2006) realizaram um estudo de coorte com 29.074 mulheres de aplicadores de veneno, e, mesmo considerando os fatores de confusão: estado, idade, raça, trabalho fora da zona rural, uso de álcool e tabaco, consultas médicas e exposição a solventes, identificaram que era positiva a associação entre histórico de intoxicação por pesticidas e depressão.

Wesseling et al. (2013), em pesquisa que comparou indivíduos intoxicados com outro grupo que não sofreu intoxicações, perceberam que, nos primeiros, os sintomas psiquiátricos eram mais perceptíveis e o risco de desenvolvimento de TM aumentava à medida que intoxicações subsequentes aconteciam.

Ao observar a investigação relatada neste trabalho, foi possível identificar que os indivíduos que foram expostos por mais tempo aos agrotóxicos e aqueles que trabalharam nas culturas de algodão e feijão tinham mais chances de desenvolver transtornos mentais, sendo possível apontar uma associação positiva entre as variáveis apresentadas. Dessa forma, para todas as variáveis significativas ( $p < 0,05$ ), quanto maior o contato com o agrotóxico/cultura, maior o aparecimento de problemas de saúde mental (Tabela 8). Entretanto, apesar do dado apresentado, a população entrevistada demonstrou não acreditar que a exposição a agrotóxicos possa influenciar no aparecimento de transtornos mentais, como mencionam em seus relatos: *“Eu acredito que não [influenciou]”* (S1); *“Ah, eu acho que minha doença é pelo sofrimento quando eu era nova”* (S6); *“Os problemas da roça, uma hora chove, outra hora faz sol... isso prejudica sim”* (S7); *“Não, porque ele não tinha nada... quando ele tava na roça ele era normal”* (S9); *“Ah, eu não sei te fala se tem alguma coisa a ve com o veneno”* (S12).

**Tabela 8** - Associação entre as variáveis relacionadas a contato com agrotóxico e as diferentes culturas de contato e a variável problemas de saúde mental da população rural exposta a agrotóxicos, Ubitatã, Paraná, 2019. (N=611)

Não

Sim

Continuação da Tabela 8 - Associação entre as variáveis relacionadas a contato com agrotóxico e as diferentes culturas de contato e a variável problemas de saúde mental da população rural exposta a agrotóxicos, Ubitatã, Paraná, 2019. (N=611).

<b>Variáveis</b>	<b>Categorias</b>	<b>FA</b>	<b>FR %</b>	<b>FA</b>	<b>FR %</b>	<b>p-valor</b>
<b>Contato com agrotóxico</b>	Sim	387	63,34	77	80,21	0,001
	Não	224	36,66	19	19,79	
<b>Tempo de exposição</b>	Até 1 ano	13	4,18	1	1,52	0,223
	2 a 5 anos	27	8,68	5	7,58	
	6 a 10 anos	46	14,79	5	7,58	
	11 a 20 anos	63	20,26	12	18,18	
	21 a 30 anos	57	18,33	14	21,21	
	31 a 40 anos	50	16,07	15	22,72	
	41 a 50 anos	32	10,29	12	18,18	
	Mais que 50 anos	23	7,40	2	3,03	
<b>Soja</b>	Não	470	76,92	66	68,75	0,082
	Sim	141	23,08	30	31,25	
<b>Milho</b>	Não	480	78,56	71	73,96	0,312
	Sim	131	21,44	25	26,04	
<b>Algodão</b>	Não	489	80,03	57	59,38	<0,0001
	Sim	122	19,97	39	40,63	
<b>Feijão</b>	Não	574	93,94	80	83,33	0,000
	Sim	37	6,06	16	16,67	
<b>Hortaliças</b>	Não	589	96,40	89	92,71	0,090
	Sim	22	3,60	7	7,29	

Continuação da Tabela 8 - Associação entre as variáveis relacionadas a contato com agrotóxico e as diferentes culturas de contato e a variável problemas de saúde mental da população rural exposta a agrotóxicos, Ubitatã, Paraná, 2019. (N=611).

<b>Agricultura</b>	Não	521	85,27	86	89,58	
	Sim	90	14,73	10	10,42	0,260
<b>Trigo</b>	Não	579	94,76	93	96,88	0,375
	Sim	32	5,24	3	3,13	
<b>Outras culturas</b>	Não	534	87,40	73	76,04	
	Sim	77	12,60	23	23,96	0,003

Fonte: Dados da pesquisa de campo, 2019.

Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Morin, Stum (2018), em pesquisa com 361 agricultores da cidade de Três de Maio, Rio Grande do Sul, dos quais, 56,3% dos participantes da pesquisa, que foram expostos a agrotóxicos por mais de 20 anos, em múltiplas culturas, apresentaram TMC, ao passo que, naqueles em que essa exposição foi menor que 20 anos, o índice de TMC foi de 40,7%. Assim, os resultados obtidos por esses autores revelaram, tal qual esta pesquisa, que quanto maior o tempo de exposição aos agrotóxicos, maior a chance de aparecimento de TM.

A pesquisa de Machado (2018), já citada neste trabalho, identificou, que da totalidade dos indivíduos em tratamento para depressão do município de Anahy, mais da metade havia sido exposta, por mais de 20 anos, ao contato com agrotóxicos; no entanto a autora não encontrou associação positiva dessas variáveis.

Por outro lado, em um estudo longitudinal realizado com 2.151 adultos coreanos, identificou-se associação positiva entre exposição crônica a agrotóxicos, por mais de 20 anos, e surgimento de depressão (KOH et al., 2017).

O consumo de agrotóxicos nas culturas de algodão corresponde a 10% do total utilizado desses produtos (CARNEIRO et al., 2015). Infere-se, ainda, que houve associação com TM por essa cultura ter sido especialmente relevante em

todo o Paraná, e em Ubitatã, entre as década de 1970 e 1990 (SPERANÇA, SPERANÇA, CARVALHO, 2008).

Em relação à atividade pela qual os indivíduos foram expostos aos agrotóxicos e à presença de TM, pode-se observar associação destes com lavagem de roupa, colheita e carga e descarga.

Quando observados os diferentes tipos de contato e sua associação com os problemas de saúde mental, pode-se observar que os únicos contatos que apresentaram associação estatística foram: LR ( $\chi^2=14,35$ ;  $p=0,000$ ); C ( $\chi^2=7,02$ ;  $p=0,008$ ); CD ( $\chi^2=6,12$ ;  $p=0,013$ ), sendo que os demais tipos de exposição não apresentaram associação ( $p > 0,05$ ). E, para todas as variáveis significativas ( $p < 0,05$ ), quanto maior a exposição, maior o aparecimento de problemas de saúde mental (Tabela 9).

**Tabela 9** - Associação entre as variáveis relacionadas ao tipo de contato com o agrotóxico e a variável problemas de saúde mental da população rural exposta a agrotóxicos, Ubitatã, Paraná, 2019. (N=556)

Variáveis	Categorias	Não		Sim		p-valor
		FA	FR %	FA	FR %	
LR	Não	483	79,05	59	61,46	0,000
	Sim	128	20,95	37	38,54	
PR	Não	443	72,50	66	68,75	0,446
	Sim	168	27,50	30	31,25	
D	Não	472	77,25	71	73,96	0,477
	Sim	139	22,75	25	26,04	
LE	Não	483	79,05	70	72,92	0,176
	Sim	128	20,95	26	27,08	
T	Não	572	93,62		91,67	0,476
	Sim	39	6,38	8	8,33	
C	Não	508	83,14	69	71,88	0,008
	Sim	103	16,86	27	28,13	

Continuação da Tabela 9 - Associação entre as variáveis relacionadas ao tipo de contato com o agrotóxico e a variável problemas de saúde mental da população rural exposta a agrotóxicos, Ubiratã, Paraná, 2019. (N=556).

<b>AP</b>	Não	476	77,91	75	78,13	
	Sim	135	22,09	21	21,88	0,961
<b>TS</b>	Não	568	92,96	90	93,75	
	Sim	43	7,04	6	6,25	0,778
<b>CD</b>	Não	549	89,85	78	81,25	
	Sim	62	10,15	18	18,75	0,013
<b>CAB</b>	Não	507	82,98	75	78,13	
	Sim	104	17,02	21	21,88	0,247
<b>ARP</b>	Não	575	94,11	89	92,71	
	Sim	36	5,89	7	7,29	0,594
<b>DE</b>	Não	573	93,78	89	92,71	
	Sim	38	6,22	7	7,29	0,689
<b>CAB</b>	Não	533	87,23	83	86,46	
	Sim	78	12,77	13	13,54	0,833
<b>UD</b>	Não	567	92,80	90	93,75	
	Sim	44	7,20	6	6,25	0,735

\*LR: lavagem de roupa; PR: preparo de produto; D: diluição; LE: limpeza de equipamentos; T: transporte; C: colheita; AP: aplicação; TS: tratamento de sementes; CD: carga e descarga; CAB: contaminação ambiental; ARP: armazém dos produtos; DE: descarte de embalagens; UD: uso doméstico.

Ainda citando o estudo de Machado (2018), verifica-se que, assim como nesta pesquisa, os indivíduos com TM investigados pela autora haviam realizado especialmente atividades de lavagem de roupa e colheita.

Sabe-se que a colheita e a carga e descarga são atividades nas quais manuseiam-se diretamente os agrotóxicos e, assim sendo, torna-se possível

correlacionar todos os resultados dos estudos já apresentados com o fato de essas atividades terem se destacado quanto à contaminação.

No entanto, são escassos estudos que evidenciem a associação entre a lavagem de roupas ou outras formas de exposição indireta com o desenvolvimento de transtornos mentais. Nesse contexto, no estado do Sergipe foi elaborado um protocolo para atendimento à mulher exposta a agrotóxicos, a partir do qual se amplia a discussão e se fornecem meios para os profissionais de saúde manejarem essas situações específicas. Ademais, a partir de levantamento de dados do SINAN, a autora do trabalho verificou que, na Bahia, por exemplo, dona de casa era a ocupação mais prevalente entre as pessoas que sofreram intoxicações agudas por agrotóxico, em 2016 (FRAGA, 2019).

Finalmente, em relação a quais agrotóxicos poderiam estar associados com a presença de TM, foi possível observar essa associação quando os indivíduos foram expostos a *Round up*, *Azodrim*, *Folidol* e *Polítrim*.

Quando avaliada a exposição aos diferentes tipos de agrotóxicos utilizados, em associação com o aparecimento de problemas de saúde mental, observou-se que os agroquímicos que apresentaram significância estatística foram: *Round up*; *Azodrim*; *Folidol*; *Novacrom* e *Polítrim*, sendo que para todos, quanto maior o número de pessoas afirmando usar tais agrotóxicos, maior o número de pessoas com problemas mentais (Tabela 10).

**Tabela 10** - Associação entre as variáveis relacionadas à exposição aos diferentes agroquímicos e a variável problemas de saúde mental. (N=707)

Variáveis	Categorias	Não		Sim		p-valor
		FA	FR %	FA	FR %	
<b>Round up</b>	Não	450	73,65	60	62,5	0,023
	Sim	161	26,35	36	37,50	
<b>Azodrim</b>	Não	544	89,03	72	75,00	0,000
	Sim	67	10,97	24	25,00	
<b>Folidol</b>	Não	589	96,40	87	90,63	0,010
	Sim	22	3,60	9	9,38	

Continuação da Tabela 10 - Associação entre as variáveis relacionadas à exposição aos diferentes agroquímicos e a variável problemas de saúde mental. (N=707).

<b>SBP</b>	Não	573	93,78	92	95,83	
	Sim	38	6,22	4	4,17	0,429
<b>Polytrin</b>	Não	590	96,56	88	91,67	
	Sim	21	3,44	8	8,33	0,025
<b>2.4D</b>	Não	585	95,74	89	92,71	
	Sim	26	4,26	7	7,29	0,190
<b>Fungicida</b>	Não	591	96,73	96	100,00	
	Sim	20	3,27	0	0,00	0,072
<b>Inseticida</b>	Não	590	96,56	95	98,96	
	Sim	21	3,44	1	1,04	0,209
<b>Herbicida</b>	Não	592	96,89	96	100,00	
	Sim	19	3,11	0	0,00	0,080
<b>Não sabe/Não lembra</b>	Não	554	90,67	86	89,58	
	Sim	57	9,33	10	10,42	0,735
<b>Outros</b>	Não	472	77,25	67	69,79	
	Sim	139	22,75	29	30,21	0,110

Glifosato, monocrotofós, paration e profenofós + cipermetrina são os princípios ativos, respectivamente, dos nomes comerciais dos agrotóxicos citados. Apesar de possuírem funções diferentes, todos pertencem ao grupo químico dos organofosforados, exceto o Polytrin, que é composto por um inseticida/acaricida organofosforado e um inseticida piretroide.

Os organofosforados possuem potencial neurotóxico, podendo influenciar no desenvolvimento de distúrbios psiquiátricos, cognitivos e neuropatia periférica.

O principal mecanismo de ação desse grupo químico é a inibição da enzima acetilcolinesterase, fazendo com que a acetilcolina acumule-se na fenda sináptica (PRATES et al., 2017). Faria et al. (2014) demonstram que a exposição a organofosforados pode aumentar em 50% a chance de o indivíduo desenvolver transtorno mental comum. Malekirad et al. (2013), ao comparar 187 agricultores expostos a organofosforados com o grupo controle, perceberam que nos primeiros havia significativa propensão a desenvolver distúrbios neuropsicológicos, e, quanto maior tempo de exposição aos agrotóxicos, mais severos os sintomas apresentados.

Murakami et al. (2017), em estudo com amostra composta por 41 indivíduos que tiveram intoxicações agudas por agrotóxico, registradas no município de Rio Azul, Paraná, verificaram que 83% deles tiveram contato com organofosforados e 63%, com carbamatos. Do total da amostra, 39% apresentaram SRQ-20 positivo, o que permitiu aos autores inferir possível associação entre a exposição a essa classe de agrotóxicos e o desenvolvimento de transtorno mental. Nesse sentido, vários outros estudos corroboram os resultados aqui apresentados (AMR, HALIM, MOUSSA, 1997; FARAHAT et al., 2003; LONDON et al., 2005; WESSELING, 2010).

Finalmente, em relação à modelagem para associação entre ter contato ou não com agrotóxico à variável significativa "problemas de saúde mental" verificou-se que os modelos obtidos por regressão logística binária apresentaram ajustes adequados (Qui-quadrado = 12,562; GL= 8), sendo constatadas diferenças estatísticas significativas para essas variáveis. Com isso, pode-se observar que indivíduos que apresentem problemas de saúde mental apresentam 2,325 vezes mais chances de terem possuído contato com qualquer tipo de agrotóxico, (OR: 2,325; IC 95%: 1,370 – 3,944).

**Tabela 11** - Parâmetros do modelo obtido por regressão logística binária com o intuito de associar o contato com o agrotóxico e problemas de saúde mental. OR: *Odds Ratio*, ou Razão de Chance; IC95%: limite inferior e superior do intervalo com 95% confiança estatística. (N=706)

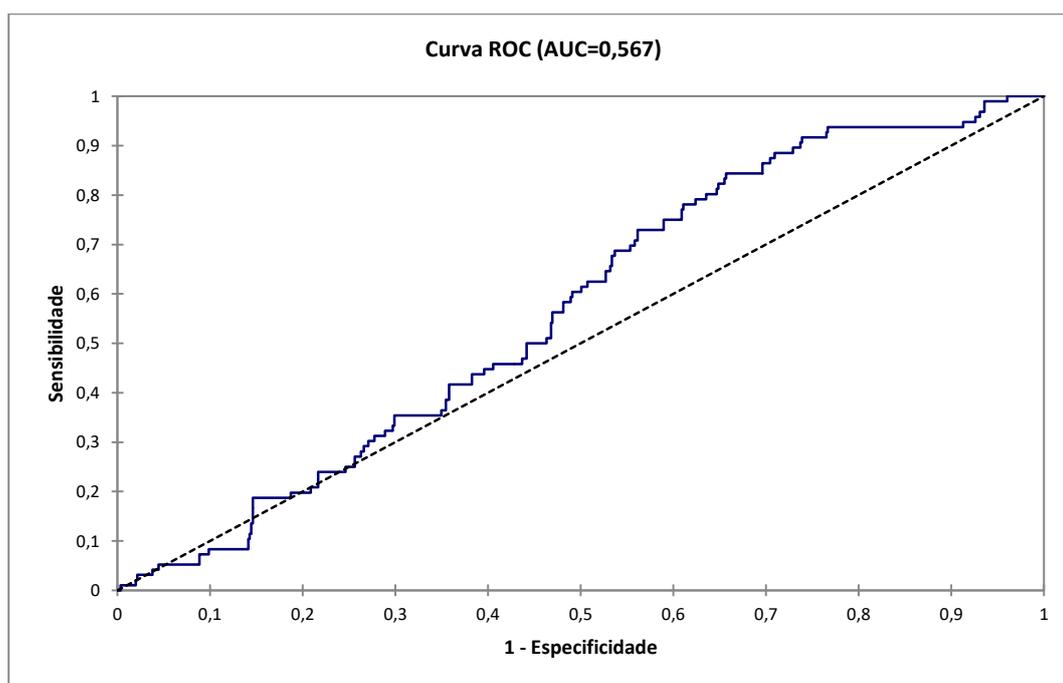
---

Fontes	Contato com o agrotóxico	Valores	p-valor	OR [IC95%]
--------	--------------------------	---------	---------	------------

Continuação da Tabela 11 - Parâmetros do modelo obtido por regressão logística binária com o intuito de associar o contato com o agrotóxico e problemas de saúde mental. OR: *Odds Ratio*, ou Razão de Chance; IC95%: limite inferior e superior do intervalo com 95% confiança estatística. (N=706).

<b>Intercepto</b>	-	-2,458	<0,0001	-
<b>Problemas de saúde mental</b>	Não	0,000	-	2,325 [1,370 - 3,944]
	Sim	0,844	0,002	
<b>Intercepto</b>	-	-2,499	<0,0001	-
	Sim	1,131	0,005	

A partir do modelo obtido, as probabilidades foram estimadas, ordenadas e plotadas em gráfico, fornecendo a curva ROC (Figura 1). A área sob a curva ROC mostra que o modelo de probabilidades estimado consegue prever 66,70% dos fatores associados a problemas mentais. O modelo gerado não foi sensível (0,00%) em identificar quais indivíduos poderiam vir a desenvolver esse tipo de problema. Já a especificidade do modelo ajustado refletiu em 100% o quanto este é eficaz em identificar corretamente os indivíduos que não desenvolveriam tais problemas (Figura 2).



**Figura 2** - Curva ROC para o modelo de regressão logística binária com problemas de saúde mental em associação ao contato com o agrotóxico.

Diante do exposto, os TM mais prevalentes foram ansiedade e depressão; além disso, pode-se encontrar associação positiva da presença de transtorno mental com as seguintes variáveis: sexo feminino; desempregados e aposentados; não utilização de EPIs; trabalho nas culturas de algodão e feijão e nas atividades de lavagem de roupa, colheita e carga e descarga; ter sofrido intoxicação aguda prévia, especialmente mais de 10 vezes; e com os agrotóxicos glifosato, monocrotofós, paration e profenofós com cipermetrina.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A influência dos agrotóxicos no desenvolvimento de doenças, especialmente nos transtornos mentais, é um tema complexo e abordado por diversas pesquisas e desenhos metodológicos.

Dentre todas as metodologias que se apresentam para o estudo dessa temática, optou-se, neste trabalho, pela utilização de formulários, busca documental e entrevistas, a fim de obter dados que descrevessem a realidade de forma mais próxima à verdadeira.

Ainda que possa haver limitações na aplicação de um formulário, especialmente com indivíduos majoritariamente pouco escolarizados, a grande quantidade de referências a problemas mentais e as associações positivas que foram encontradas permitem dar consistência a essa pesquisa e ao método utilizado.

Assim, objetivou-se identificar a ocorrência de transtornos mentais na população do meio rural exposta a agrotóxicos no município de Uiratã, a fim de caracterizar o contato dos indivíduos com essas substâncias e a percepção que eles tinham sobre a temática.

Constatou-se que a maioria dos indivíduos pesquisados teve contato com agrotóxicos por tempo prolongado, especialmente em atividades relacionadas à

aplicação desses produtos na lavoura ou durante a lavagem de roupas. Percebeu-se, no entanto, que a população estudada não relacionou esse fato com o desenvolvimento de transtornos mentais.

Em contrapartida, os testes estatísticos realizados com essa amostra demonstram que os indivíduos com TM possuem quase 2,5 vezes mais chances de terem tido contato com essas substâncias.

Conclui-se, neste estudo, que existe maior chance de os indivíduos desenvolverem transtornos mentais, considerando-se a associação entre as variáveis: sexo feminino, desempregados ou aposentados, de um mesmo grupo que havia sofrido intoxicações agudas, por ter sido exposto a agrotóxicos.

Portanto, diante do panorama exposto e dos dados encontrados, percebe-se a necessidade de investimento em políticas públicas de saúde que atinjam a população geral, mais especialmente a parcela cuja exposição a agrotóxico é mais intensa, a fim de prevenir as intoxicações causados por agrotóxicos, principalmente aquelas que se manifestam de forma crônica. Para que isso ocorra, é imperativo que se planejem ações, considerando-se as características próprias dessa população rural. No entanto, não se pode excluir a importância de que mais estudos sejam desenvolvidos para contribuir na elucidação total dessa temática.

## REFERÊNCIAS

Addinsoft. Software XLSTAT Versão Anual 2017.19.02. Licença ID 43894 (Node-lock).

AGÊNCIA NACIONAL DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Chumbinho**. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column1&p\\_p\\_col\\_count=1&\\_101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_assetEntryId=417359&\\_101\\_type=content&\\_101\\_groupId=111215&\\_101\\_urlTitle=chumbinho&inheritRedirect=true](http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=417359&_101_type=content&_101_groupId=111215&_101_urlTitle=chumbinho&inheritRedirect=true)>. Acesso em 03 de nov de 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Consulta Pública n 87**, de 2 de outubro e 2015. Diário Oficial da União, Outubro 2015. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2545435/Minuta+da+CP+87-2015/08edf09e-12e9-4c45-9baf-200a8235e668>>. Acesso em 09 de jan de 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Critérios para classificação toxicológica**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/>>. Acesso em: 19 mar de 2018.

ALMEIDA, R. A. C. S.; et al. Thermal comfort and personal protective equipment (PPE). **Work (Reading, MA)**. v.41, n.1, p.4979-4982, 2012.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de Es mentais: DSM-5**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

AMR, M. M.; HALIM, Z. S.; MOUSSA, S. S. Psychiatric disorders among Egyptian pesticide applicators and formulators. **Environ Res**. v.73, n.1-2, p.193–199, 1997.

AQUINO, Y. M.; ROHLFS, D. B. **Intoxicações por agrotóxicos no Brasil: o papel da vigilância em saúde**. In: Anais. 8ª Mostra de Produção Científica da Pós Graduação *Lato Sensu* da PUC Goiás. Goiânia, 2013. Disponível em: <<http://www.cpgls.pucgoias.edu.br/8mostra/Artigos/SAUDE%20E%20BIOLOGICAS/Intoxicações%20por%20agrotóxicos%20no%20Brasil%20o%20papel%20da%20vigilância%20em%20saúde.pdf>>. Acesso em 05 de nov de 2017.

ARAÚJO, T. M., PINHO, P.S., ALMEIDA, M.M.G. Prevalência de transtornos mentais comuns em mulheres e sua relação com as características sociodemográficas e o trabalho doméstico. **Rev Bras Saúde Matern Infant**, v.5, n.3, p.337-348, 2005.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70 Ltda, 1977.

BARNHILL, J.W. **Visão geral dos transtornos de ansiedade**. Disponível em: <<https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/transtornos-psiqui%C3%A1tricos/ansiedade-e-transtornos-relacionados-a-estressores/vis%C3%A3o-geral-dos-transtornos-de-ansiedade>> Acesso em 02 de mar de 2020.

BEARD, J. D. et al. Pesticide Exposure and Depression among Male Private Pesticide Applicators in the Agricultural Health Study. **Environmental Health Perspectives**, v.122, jun. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4154212/>>. Acesso em: 10 abr 2018.

BESELER, C. L.; STALLONES, L. A. Cohort study of pesticide poisoning and depression in Colorado farm residents. **Ann Epidemiol.** v.18, n.10, p. 768-74, 2008.

BOLSTAD, G., BENUM, B.; ROKNE, A. Anthropometry of Norwegian light industry and office workers. **Applied Ergonomics**, v.32, p.239-246, 2001.

BONADIMAN, C. S. C. et al. A carga dos transtornos mentais e decorrentes do uso de substâncias psicoativas no Brasil: Estudo de Carga Global de Doença, 1990 e 2015. **Rev. bras. epidemiol.** São Paulo, v. 20, p. 191-204, maio 2017.

BRASIL. **Decreto Lei Nº 9.974, de 06 de junho de 2000**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccil>>. Acesso em 06 de dez de 2019.

BRASIL. **Lei 10.216, de 06 de abril de 2001**. Brasília, Diário Oficial da União, 6 abr. 2001.

BRASIL. **Decreto n. 4.074, de 4 de janeiro de 2002**. Regulamenta a Lei n. 7.802/89 (lei federal dos agrotóxicos). Brasília, Diário Oficial da União, 8 jan. 2002.

BRASIL. **Projeto de Lei 6299/2002**. Inteiro Teor. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=46249>>. Acesso em 14 de dez de 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 31 - Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária silvicultura, exploração florestal e aquicultura**. Brasília, 2005. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR31.pdf>>. Acesso em: 22 fev.2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. **Protocolo de atenção à saúde dos trabalhadores expostos a agrotóxicos**. Brasília, 2006. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_atencao\\_saude\\_trab\\_ex\\_p\\_agrotoxicos.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_atencao_saude_trab_ex_p_agrotoxicos.pdf)>. Acesso em: 29 out. 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria 3.088 de 23 de dezembro de 2011**. Brasília, 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília, 2012.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD**. Brasília, 2015a. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html?=&t=resultados>> Acesso em 25 de fev de 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos**. Brasília, 2015b. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/julho/08/Instrutivo-Operacional-de-Vig-Pop-Agrotox.pdf>. Acesso em 20 de fev de 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL E SAÚDE DO TRABALHADOR. **Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde**. Brasília, 2018. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio\\_nacional\\_vigilancia\\_populacoes\\_expostas\\_agrotoxicos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_nacional_vigilancia_populacoes_expostas_agrotoxicos.pdf)>. Acesso em: 14 jan. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE AÇÕES PROGRAMÁTICAS ESTRATÉGICAS. COORDENAÇÃO-GERAL DE SAÚDE MENTAL, ÁLCOOL E OUTRAS DROGAS. **Nota técnica nº 11/2019**. Brasília, 2019. Disponível em: < <http://pbpd.org.br/wp-content/uploads/2019/02/0656ad6e.pdf>> Acesso em 21 de jul de 2019.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. GERÊNCIA GERAL DE TOXICOLOGIA. **Novo Marco Regulatório para a Avaliação Toxicológica de Agrotóxicos**. Brasília, 2019. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/Apresenta%C3%A7%C3%A3o+agrot%C3%B3xicos+Dicol/3e2ee4c0-0179-485b-a30b-27d9eaff696b>> Acesso em 31 de ago de 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Informações técnicas: registros concedidos entre 2005-2019**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/informacoes-tecnicas>>. Acesso em 12 de jan de 2020.

BRASIL. BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. **Dicas em Saúde. Intoxicação por agrotóxicos**. Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/dicas/108agrotox.html> >. Acesso em 18 jul. 2019

BURALLI, R.J. **Efeitos a saúde por exposição ambiental e ocupacional aos pesticidas de uso agrícola**. Tese [Doutorado]. Pós Graduação em Saúde Pública. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2020.

BUTINOF, M. et al. Pesticide exposure and health conditions of terrestrial pesticide applicators in Córdoba Province, Argentina. **Cadernos de Saúde Pública**, v.31, n.3, p.633–646, 2015.

CARNEIRO, F. F. et al. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CORDIOLI, A.V. **Psicofármacos nos Transtornos Mentais**. Disponível em: <[http://www.ufrgs.br/psiquiatria/psiq/Caballo%206\\_8.pdf](http://www.ufrgs.br/psiquiatria/psiq/Caballo%206_8.pdf)> Acesso em 19 de fev de 2020.

COSTA, A. G.; LUDERMIR, A. B. Common mental disorders and social support in a rural community in Zona da Mata, Pernambuco State, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**. v.21, n.1,p.73-79, 2005.

COSTA, M. G. S. G.; DIMENSTEIN, M. D. B.; LEITE, J. F. Condições de vida, gênero e saúde mental entre trabalhadoras rurais assentadas. **Estud Psicol**, v.19, n.2, p.145-154, 2014.

TAVEIRA; ALBUQUERQUE, **Análise das notificações de intoxicações agudas, por agrotóxicos, em 38 municípios do estado do Paraná**. Saúde debate, vol.42, Rio de Janeiro Dec., 2018.

DUTRA, L. S; FERREIRA, A. P. Associação entre malformações congênitas e a utilização de agrotóxicos em monoculturas no Paraná, Brasil. **Saúde Debate**, v. 41, n. especial, p. 241-253, Rio de Janeiro, jun. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v41nspe2/0103-1104-sdeb-41-spe2-0241.pdf>>. Acesso em 04 de março de 2018.

FARAHAT, T. M., et al. Neurobehavioural effects among workers occupationally exposed to organophosphorous pesticides. **Occup Environ Med**.v.60, p.279–286, 2003.

FARIA, N. M. C. et al. Estudo transversal sobre saúde mental de agricultores da Serra Gaúcha (Brasil). **Rev. Saúde Pública [online]**. v.33, n.4, pp.391-400, 1999. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101999000400011>> Acesso em: 04 de julho de 2018.

FARIA, N. M. C; FASSA, A. G.; FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxico no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n.1, p.25-38, 2007.

FARIA, N. M. C. et al. Occupational exposure to pesticides, nicotine and minor psychiatric disorders among tobacco farmers in southern Brazil. **NeuroToxicology**, v.45, p.347-354, dez-2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0161813X14000837?via%3Dihub>> Acesso em 15 de mar de 2018.

FLEITLICH-BILYK, B. et al. **Saúde mental na escola**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

FRAGA, F. V. **Protocolo de atendimento a mulher exposta a agrotóxicos na atenção primária a saúde**. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, 2019. Disponível em:

<[https://acervo.ufs.br/bitstream/riufs/12678/2/FRANCIELLY\\_VIEIRA\\_FRAGA-Produto\\_Educional.pdf](https://acervo.ufs.br/bitstream/riufs/12678/2/FRANCIELLY_VIEIRA_FRAGA-Produto_Educional.pdf)> Acesso em 27 de fev de 2020.

FREIRE, C; KOIFMAN, S. Pesticides, depression and suicide: a systematic review of the epidemiological evidence. **Internacional journal of hygiene and environmental health**, v.216, n.4, p.445-460, 2013.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Ceará: Universidade Estadual do Ceará, 2002.

FONTANELLA, B. J. B.; RICAS, J.; TURATO, E. R. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.1, p.17-27, jan, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n1/02.pdf>> Acesso em: 12 jan. 2020

GHASEMI, M. et al. Mechanisms of action and clinical efficacy of NMDA receptor modulators in mood disorders. **Neurosci Biobehav Ver**, v.80, p.555-572, 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. 11.

HARRISON, V.; ROSS, S.M. Anxiety and depression following cumulative low-level exposure to organophosphate pesticides. **Environmental research**, v.151, p.528-536, 2016.

HIRSCHMANN, R.; GOMES, A. P.; GONÇALVES, H. Sintomatologia depressiva entre moradores da zona rural de uma cidade no Sul do Brasil. **Rev Saude Publica**. v.52, p. 1:11, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Ubiratã-PR**. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/ubirata/panorama>>. Acesso em: 04 de março de 2018.

JOEL D. et al. Sex beyond the genitalia: the human brain mosaic. **PNAS**, v.112, n.50, p.15468-15473, 2015.

JUDGE, S. J. et al. Mechanism for the acute effects of organophosphate pesticides on the adult 5-HT system. **Chem Biol Interact.**, v. 245, p. 82-9, 2016.

KENNEDY, A. J. et al. Suicide and accidental death in Australia's rural farming communities: A review of the literature. **Rural Remote Health**, v.14, 2014.

KHAN D. A. et al. Risk assessment of pesticide exposure on health of Pakistani tobacco farmers. **J Expo Sci Environ Epidemiol**. v.20, n.2, p.196-204, 2019.

KOH, S. et al. Exposure to pesticide as a risk factor for depression: A population-based longitudinal study in Korea. **NeuroToxicology [Internet]**. v.62, p.181-185, setembro de 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuro.2017.07.005>> Acesso em 04 de mar de 2019.

KUMAR A.; NIZAMIE, S. H.; Srivastava, N. K. Violence against women and mental health. **Mental Health Prevention**, v.1, p.4-10, 2013.

LANDEIRA-FERNANDEZ, J.; CHENIAUX, E. **Cinema e loucura**. Porto Alegre: Arned, 2010.

LONDON, L. et al. Suicide and exposure to organophosphate insecticides: cause or effect? **Am J Ind Med**. v.47, n.4, p.308–321, 2005.

LONDRES, F. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida**. – Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011.

LOPES, C. V. A; ALBUQUERQUE, G. S. C. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde debate** [online]. 2018, vol.42, n.117 [cited 2019-07-20], pp.518-534. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042018000200518&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042018000200518&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 20 de jul de 2019.

LUDERMIR, A. B. Associação dos transtornos mentais comuns com a informalidade das relações de trabalho. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v.54, n.3, p.198-204, 2005.

MEIRELLES, L. A.; MOTTA, M.; DUARTE, F. A contaminação por agrotóxicos e o uso de EPI: análise de aspectos legais e de projeto, **Laboreal** [Online], v.12, n.2, 2016. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/laboreal/2472>> Acesso em 22 de fev de 2020.

MANZINI, E. J. **A entrevista na pesquisa social**. Didática, São Paulo, 1990/1991.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2007.

MACEDO, J. P. et al. Apoio Social, Transtorno Mental Comum e Uso Abusivo de Álcool em Assentamentos Rurais. **Trends Psychol**. Ribeirão Preto, v.26, n.3, p.1123-1137, 2018.

MACHADO, M. **Associação entre exposição a agrotóxicos, depressão e desesperança na população do município de Anahy/pr**. Dissertação [Mestrado]. Pós graduação em Biociências e Saúde. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel, 2018.

MACIEL, G. C. et al. Análise do uso de agrotóxicos pelos moradores de Venda Nova, no município de Teresópolis-RJ, associado ao uso demasiado de medicamentos psicotrópicos. **Revista da Jopic**, v.1, n.1, 2016.

MAIA, A. G.; BUAINAIN, A. M. O novo mapa da população rural brasileira. **Confins** [Online], 2015. Acesso em 25 fev de 2020. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/confins/10548?lang=pt>>. Acesso em 03 de fev de 2020.

MAIA, J. M. M. et al. Perfil de intoxicação dos agricultores por agrotóxicos em Alagoas. **Diversitas Journal**. v.3, n.2, p.486-504, 2018.

MALEKIRAD, A. A. et al. Neurocognitive, mental health, and glucose disorders in farmers exposed to organophosphorus pesticides. **Arh Hig Rada Toksikol**, v.64, n.1, p.1-8, 2013.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010.

MECLER, Katia. **Psicopatas do cotidiano: como reconhecer, como conviver, como se proteger**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2015.

MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. 10. ed. São Paulo: HUCITEC, 2007.

MORIN, P. V; STUMM, E. M. F. Transtornos mentais comuns em agricultores, relação com agrotóxicos, sintomas físicos e doenças preexistentes. **Psico**, v.49, n., p.196-205, 2018.

MORIN, P. V. **Transtornos mentais comuns em trabalhadores rurais que utilizam agrotóxicos**. Dissertação (Mestrado em Atenção Integral a Saúde). Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde. Universidade de Cruz Alta. Ijuí-RS, 2016. Disponível em <<https://home.unicruz.edu.br/wp-content/uploads/2017/04/P%C3%82MELA-VIONE-MORIN-TRANSTORNOS-MENTAIS-COMUNS-EM-TRABALHADORES-RURAI-QUE-UTILIZAM-AGROT%C3%93XICOS.pdf>>. Acesso em 03 de fevereiro de 2018.

MURAKAMI, Y. et al. Intoxicação crônica por agrotóxicos em fumicultores. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 113, p. 563-576, abr. 2017. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042017000200563&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042017000200563&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 02 fev. 2018.

NALWANGA, E.; SSEMPEBWA, J. C. Knowledge and practices of in-home pesticides use: A community survey in Uganda. **J. Environmental Public Health**, 2011.

NETO, E. N; LACAZ, F. A. C; PIGNATI, W. A. Vigilância em saúde e agronegócio: os impactos dos agrotóxicos na saúde e no ambiente. Perigo à vista! **Cien Saude Colet**, v.19, n.12, p. 4709-4718, 2014.

ONYEBEKE, L. C., et al. Access to Properly Fitting Personal Protective Equipment for Female Construction Workers. **American Journal of Industrial Medicine**, v.59, n.11, p.1032-1040, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **CID-10 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. 10a rev. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1997.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Depression and Other Common Mental Disorders – Global Health Estimates**. Geneva, Switzerland, 2017.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos**. 1997.

PAFFER, A.T., et al. Prevalence of common mental disorders in mothers in the semiarid region of Alagoas and its relationship with nutritional status. **Sao Paulo Med J**. [Internet]. v.130, n.2, p.84-91, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spmj/v130n2/03.pdf>> Acesso em 13 de jan de 2020.

PARANÁ. SECRETARIA DO ESTADO DA SAÚDE. SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos no Paraná**. Curitiba, 2013.

PARANÁ. SECRETARIA DO ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ. **Plano de Vigilância e Atenção à Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos do Estado do Paraná 2017 a 2019**. Curitiba, 2017.

PARANÁ. SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE. **Intoxicações agudas por agrotóxicos atendimento inicial do paciente intoxicado**. Curitiba, 2018.

PERES, F.; MOREIRA, J. C.; DUBOIS, G. S. Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema. In: PERES, F.; MOREIRA, J.C. (Orgs). **É veneno ou é remédio?: Agrotóxicos, saúde e ambiente** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003. p. 21-41.

PERIN, L; LINARTEVICH, V. Uso de antidepressivos no município de capitão leônidas marques – pr. **Fag Journal of Health**, v.1, n.4, p. 44-48. Disponível em: <<https://fjh.fag.edu.br/index.php/fjh/article/view/120>>. Acesso em 14 de fev de 2020.

PIGNATI et al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Ciência Saúde Coletiva**, v.22, n.10, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/csc/2017.v22n10/3281-3293/es/#>>. Acesso em 04 de mar de 2018.

PINHO, P. S.; ARAÚJO, T. M. Associação entre sobrecarga doméstica e transtornos mentais comuns em mulheres. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.15, n.3, p.560-572, 2012.

PINTO-MEZA, A. et al Social inequalities in mental health: results from the EU contribution to the World Mental Health Surveys Initiative. **Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol**, v.48, n.2, p.173-81, 2013.

PRADO, M. A. M. B.; FRANCISCO, P. M. S. B; BARROS, M. B. A. Uso de medicamentos psicotrópicos em adultos e idosos residentes em Campinas, São Paulo: um estudo transversal de base populacional. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 26, n. 4, p. 747-758, 2017.

PRATES, G. A. et al. Análise dos Níveis Séricos de Colinesterase Plasmática dos Agricultores de JI- Paraná- RO Expostos aos Agrotóxicos. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research** v.20, n.2, p.17-21, 2017.

PREZA, D. L. C; AUGUSTO, L. G. S. Vulnerabilidades de trabalhadores rurais frente ao uso de agrotóxicos na produção de hortaliças em região do Nordeste do Brasil. **Rev. bras. Saúde ocup.**, v.37, n.125, p. 89-98, 2012.

POLETTI, A. R. **O processo de trabalho e a saúde mental de trabalhadores agrícola familiares da microrregião de Ituporanga, Santa Catarina.** Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009.

REBEIRO GRUHL, K. L.; KAUPPI, C.; MONTGOMERY, P.; JAMES, S. Consideration of the influence of place on access to employment for persons with serious mental illness in northeastern Ontario. **Rural Remote Health**, 2012.

ROCHA JÚNIOR, D.; BOTELHO, J. O. B.; DEL FIOL, F. S.; OSHIMA-FRANCO, Y. Síndromes Neurológicas Induzidas por Praguicidas Organofosforados e a Relação com o Suicídio. **Saúde em revista**, v.6, Piracicaba, 2004.

ROMANS, S.; COHEN, M.; FORTE, T. Rates of depression and anxiety in urban and rural Canada. **Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol**, v.46, n.7, p.567-75, 2011.

ROSS, S.M. et al Neurobehavioral problems following low-level exposure to organophosphate pesticides. **Critical reviews in toxicology**, v.43, p.21-44, 2013.

SANTANA, C.M.; COSTA, A.R.; NUNES, R.M.P.; NUNES, N.M.F.; PERON, A.P.; CAVALCANTE, A.A.C.M.; FERREIRA, PM.P. Exposição ocupacional de trabalhadores rurais a agrotóxicos. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v.24, n.3, 2016.

SANTOS, E. G.; SIQUEIRA, M. M. Prevalência dos transtornos mentais na população adulta brasileira: uma revisão sistemática de 1997 a 2009. **J. bras. psiquiatr.** [online]. v.59, n.3, p.238-246, 2010.

SENGUPTA, P.; BENJAMIN, A. Prevalence of depression and associated risk factors among the elderly in urban and rural field practice areas of a tertiary care institution in Ludhiana. **Indian J Public Health**, v.59, n.1, p.3-8, 2015.

SERRANO-MEDINA, A. et al. Neuropsychiatric disorders in farmers associated with organophosphorus pesticide exposure in a rural village of Northwest Mexico. **Int. J Environmental Res. Public Health**, v.19, n.5, 2019.

SILVA, A. C. et al. Prevalência e fatores associados ao transtorno mental comum em assentados rurais. **Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog. (Ed. port.)**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 1, p. 23-31, 2019.

SPERANZA, A.; SPERANÇA, R.; CARVALHO, S. C. R. **Ubiratã: História e Memória.** 2008.

STEEL, Z., et al. The global prevalence of common mental disorders: a systematic review and meta-analysis 1980-2013. **Int J Epidemiol**, v.43, n.2, p.476-493, 2014.

STEFANELLI, M. C. FUKUDA, I. M. K.; ARANTES, E. C. **Enfermagem psiquiátrica em suas dimensões assistenciais**. Barueri, São Paulo: Manole, 2008.

Survey Monkey - **Calculadora de tamanho de amostra**. Disponível em: <<https://pt.surveymonkey.com/>>. Acesso em 14 de fev de 2020.

TAYLOR, N. A. S., et al. A fractionation of the physiological burden of the personal protective equipment worn by firefighters. **European Journal of Applied Physiology**, v.112, p.2913–2921, 2012.

TOSSETO, E. E. **Identificação das causas das subnotificações das intoxicações da população exposta a agrotóxicos: estudo de caso de Laranjeiras do Sul -PR**. [dissertação]. Laranjeiras do Sul: Universidade Federal da Fronteira Sul; 2016.

UBIRATÃ. PREFEITURA MUNICIPAL DE UBIRATÃ. **Nossa Cidade**. Disponível em: < <http://ubirata.pr.gov.br/index.php?sessao=b054603368ncb0&id=1109>>. Acesso em 03 de outubro de 2017

VASCONCELOS, P. R. O. **A doença de Parkinson e sua relação com a exposição a agrotóxicos em usuários de um serviço público de saúde na região oeste do Paraná**. Dissertação [Mestrado]. Pós graduação em Biociências e Saúde. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel, 2018.

VEIGA, M. M., et al. A contaminação por agrotóxicos e os equipamentos de proteção individual (EPIs). **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v.32, n.116, p.57-68, 2007.

WANSSA, M. C. Autonomia versus beneficência. **Revista Bioética**, v.19, n.1, p. 105-117, Brasília, 2011.

WESSELING, C. et al. Symptoms of psychological distress and suicidal ideation among banana workers with a history of poisoning by organophosphate or N-methyl carbamate pesticides. **Occup Environ Med.**, v. 67, p.778–784, 2010.

## ANEXO I

## FICHA FAMILIAR DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL E AMBIENTAL

ENTREVISTADOR:	DATA: / /
----------------	-----------

## I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO DOMICÍLIO

ENDEREÇO:	Nº:	COMPL.:
BAIRRO:	MUNICÍPIO:	( ) Z. URBANA ( ) Z. PERIURBANA ( ) Z. RURAL
TELEFONE:	CELULAR:	ESF:

## MEMBROS DA FAMÍLIA QUE RESIDEM NA CASA (Escrever os nomes e grau de parentesco com o informante)

MEMBR O	NOME	INICIAIS	GRAU DE PARENTES CO	IDAD E	ESCOLARIDAD E*	OCUPAÇÃO
1	Informante:					
2						
3						
4						
5						
6						
7						

\***ESCOLARIDADE** EFI – ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO      EFC – ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO  
 EMI – ENSINO MÉDIO INCOMPLETO      EMC – ENSINO MÉDIO COMPLETO      SE – SEM ESCOLARIDADE  
 ESI – ENSINO SUPERIOR INCOMPLETO      ESC – ENSINO SUPERIOR COMPLETO  
 PG – PÓS GRADUAÇÃO

## II – CARACTERIZAÇÃO DO CONTATO PESSOAL E FAMILIAR COM AGROTÓXICO

MEMBR O/ INICIAIS	TEVE OU TEM CONTATO COM AGROTÓXI CO (S/N)	TIPO DE CULTURA ONDE TEVE CONTATO COM AGROTÓXICOS	SE SIM, COM QUAIS AGROTÓXICOS	POR QUANTO TEMPO
1				
2				
3				
4				

5				
6				
7				

MEMBR O/ INICIAIS	FORMA DE CONTATO*	RAMO DE ATIVIDADE DE OCORRÊNCIA DO CONTATO**	UTILIZA E.P.I. (S/N)	SE UTILIZA E.P. I. QUAIS:***
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

**\*FORMA DE CONTATO:** PR – PREPARO DO PRODUTO LE – LIMPEZA DE EQUIPAMENTOS D – DILUIÇÃO LR – LAVAGEM DE ROUPA TS – TRATAMENTO DE SEMENTES CD – CARGA E DESCARGA AP – APLICAÇÃO T – TRANSPORTE C – COLHEITA CE – CONTROLE/EXPEDIÇÃO SA – SUPERVISÃO DE APLICAÇÃO CA – CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL PF – PRODUÇÃO/FORMULAÇÃO ARP – ARMAZEN. DOS PRODUTOS DE – DESCARTE DE EMBALAGENS OF – OUTRAS FORMAS

**\*\*RAMO DE ATIVIDADE:** AG – AGRICULTURA PE – PECUÁRIA IND – INDÚSTRIA SPAE – SERVIÇO PÚBLICO/AGENTE DE ENDEMIAS UD – USO DOMÉSTICO SD – SERVIÇOS DE DESINSETIZAÇÃO CA – CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL OUT – OUTROS SETORES/CIRCUNSTÂNCIAS

**\*\*\*E.P.I.:** L – LUVAS O – ÓCULOS B – BOTAS MAS – MÁSCARA  
MAC – MACACÃO V – VISEIRA

MEMBR O/ INICIAIS	JÁ TEVE ALGUMA INTOXICAÇÃO (S/N)	SE SIM, QUANTAS VEZES?	QUAIS SINTOMAS APRESENTOU? *
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

**\*SINTOMAS:** COL – CÓLICA ABDOMINAL V – VÔMITO DC – DOR DE CABEÇA C – CONVULSÕES  
PP – PROBLEMAS NA PELE IO – IRRITAÇÃO NOS OLHOS FA – FALTA DE AR FBP – FORMIGAMENTO NOS BRAÇOS E PERNAS T – TONTURAS AR – ARRITMIAS D – DESMAIOS FM – FRAQUEZA MUSCULAR OUT – OUTROS (escrever quais)

### III – HISTÓRICO FAMILIAR DE SAÚDE MENTAL E DE DOENÇAS NEUROLÓGICAS (

(Para todas as questões abaixo, considerar apenas os familiares que residem na mesma casa que o informante)

MEMBR O/ INICIAIS	JÁ TEVE OU TEM PROBLEM A DE SAÚDE MENTAL OU NEUROLÓ GICA (S/N)	QUAL O PROBLEMA DE SAÚDE MENTAL OU NEUROLÓGICA?*	FAZ USO DE MEDICAÇÃO PARA PROBLEMA DE SAÚDE MENTAL OU NEUROLÓGICA? (S/N)	QUAL(IS) O(S) MEDICAMENTO(S) UTILIZADO(S)?
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

\* **DEP** – DEPRESSÃO    **TDS** – TENTATIVA DE SUICÍDIO    **AUT** – AUTISMO    **ESQ** – ESQUIZOFRENIA  
**ALZ** – ALZHEIMER    **DP**- DOENÇA DE PARKINSON    **O** – OUTROS (escrever quais)

MEMBRO/ INICIAIS	TEVE PROBLEMA PARA ENGRAVIDAR ? (S/N)	TEVE GESTAÇÃO/FILHOS COM PROBLEMAS DE FORMAÇÃO FETAL? (S/N)*	TEVE FILHO PREMATURO? (S/N)**	SOFREU ABORTO? (S/N)	TEVE OU TEM CÂNCER? (S/N)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

\***PROBLEMA DE FORMAÇÃO FETAL**: Marcar sim para a mãe (ao lado escrever mãe) e para a criança.

\*\***PREMATURIDADE**: Marcar sim para a mãe (ao lado escrever mãe) e para o nascido prematuro.

## ANEXO II

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DA EMENDA**

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DA SAÚDE DE POPULAÇÕES EXPOSTAS A AGROTÓXICOS NA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ

**Pesquisador:** Gicelle Galvan Machneski

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 56872816.9.0000.0107

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.857.987

**Apresentação do Projeto:**

O desenho da pesquisa envolve a realização de inquérito populacional, análises clínicas e laboratoriais e realização de grupos focais. Para a realização do inquérito populacional será aplicada a ficha 1 ampliada do Protocolo de Avaliações das Intoxicações Crônicas por Agrotóxicos da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Nos casos suspeitos de intoxicação crônica, identificados a partir do inquérito, serão aplicadas as fichas 2, 3 e 4 do referido Protocolo e realizado análises laboratoriais. Os grupos focais serão utilizados como técnica de coleta de dados nos casos que apresentarem indícios de intoxicação crônica envolvendo a saúde mental, tais como: depressão crônica, ideação suicida, tentativa de suicídio e/ou ocorrência de suicídio em membro da família.

**Objetivo da Pesquisa:**

Analisar os efeitos nocivos dos agrotóxicos na saúde de populações expostas dos municípios de Anahy e Vera Cruz do Oeste, localizados na região oeste do Paraná.

Analisar os efeitos nocivos dos agrotóxicos na saúde de populações expostas dos municípios de Anahy e Vera Cruz do Oeste, localizados na região oeste do Paraná.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: Os indivíduos participantes da pesquisa poderão apresentar desconforto durante a

**Endereço:** RUA UNIVERSITÁRIA 2666

**Bairro:** UNIVERSITÁRIO

**CEP:** 85.819-110

**UF:** PR

**Município:** CASCAVEL

**Telefone:** (45)3220-3092

**E-mail:** cep.pcpqg@unioeste.br

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 2.457.987

participação nas entrevistas ou nos grupos focais. O que será minimizado pela explicação em relação à pesquisa. Caso apresentem algum desconforto que necessite de intervenção, o sujeito participante será atendido no serviço de saúde do município da pesquisa.

**Benefícios:** Com o desenvolvimento do projeto espera-se, dentre outros, contribuir com informações relevantes para os gestores do Sistema Único de Saúde visando a formulação de políticas de monitoramento e controle do uso de agrotóxicos no estado; consolidar uma linha de investigação sobre os efeitos nocivos do uso de agrotóxicos, na saúde humana, no âmbito do mestrado em biociências e Saúde da Unioeste; fortalecer a Rede Nacional de Pesquisa sobre Nocividades dos Agrotóxicos; subsidiar o Centro de Referência Macrorregional Oeste em Saúde do Trabalhador (CEREST/ Macro-oeste) com dados e análises que contribuam para a vigilância da saúde dos trabalhadores expostos a agrotóxicos e; sensibilizar as equipes de saúde, especialmente da Atenção Básica, para a investigação dos casos de intoxicações crônicas, buscando estabelecer o nexo causal entre exposição a agrotóxicos e problemas crônicos de saúde.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa de interesse científico.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os documentos anexados.

**Recomendações:**

projeto pode ser aprovado

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem Pendências.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_1181503_E2.pdf	17/07/2018 15:38:35		Aceito
Outros	Autorizacaooubirata.jpg	17/07/2018 15:24:06	Gielle Galvan Machneski	Aceito
Outros	Escalas_Beck_BDI_BHS.pdf	27/11/2017 16:47:59	Gielle Galvan Machneski	Aceito
Outros	Ficha4.jpg	19/07/2016 11:47:14	Gielle Galvan Machneski	Aceito

**Endereço:** RUA UNIVERSITARIA 2009  
**Bairro:** UNIVERSITARIO **CEP:** 85.819-110  
**UF:** PR **Município:** CASCAVEL  
**Telefone:** (41)3220-3092 **E-mail:** oip.prgp@unioeste.br

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 2.657.987

Outros	Ficha3pagina4.jpg	19/07/2016 11:46:49	Giselle Galvan Machineski	Aceito
Outros	Ficha3pagina3.jpg	19/07/2016 11:46:29	Giselle Galvan Machineski	Aceito
Outros	Ficha3pagina2.jpg	19/07/2016 11:46:10	Giselle Galvan Machineski	Aceito
Outros	Ficha3pagina1.jpg	19/07/2016 11:45:47	Giselle Galvan Machineski	Aceito
Outros	Ficha2pagina3.jpg	19/07/2016 11:45:20	Giselle Galvan Machineski	Aceito
Outros	Ficha2pagina2.jpg	19/07/2016 11:41:48	Giselle Galvan Machineski	Aceito
Outros	Ficha2pagina1.jpg	19/07/2016 11:41:04	Giselle Galvan Machineski	Aceito
Outros	Instrumentocoletadados.pdf	19/07/2016 11:40:37	Giselle Galvan Machineski	Aceito
Outros	Autorizacaoveracruz.jpg	19/07/2016 11:39:48	Giselle Galvan Machineski	Aceito
Outros	Autorizacaoanahy.jpg	19/07/2016 11:39:23	Giselle Galvan Machineski	Aceito
Outros	METODOLOGIAAvaliacaoagrototoxicos.pdf	19/07/2016 11:37:59	Giselle Galvan Machineski	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEAvaliacaoagrototoxicos1.pdf	19/07/2016 11:37:38	Giselle Galvan Machineski	Aceito
Folha de Rosto	Folharosto2.pdf	09/06/2016 15:29:06	Giselle Galvan Machineski	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao.pdf	09/06/2016 14:58:59	Giselle Galvan Machineski	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	09/06/2016 14:51:50	Giselle Galvan Machineski	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPPSUS.pdf	09/06/2016 14:20:45	Giselle Galvan Machineski	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: RUA UNIVERSITÁRIA 2008  
Bairro: UNIVERSITÁRIO CEP: 85.819-110  
UF: PR Município: CASCAVEL  
Telefone: (45)3220-3092 E-mail: cnp.pppg@unioeste.br

UNIOESTE - CENTRO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 2.687.687

CASCADEL, 31 de Agosto de 2018

---

**Assinado por:**  
**Daniel Ferrari de Lima**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** RUA UNIVERSITÁRIA 2069  
**Bairro:** UNIVERSITÁRIO **CEP:** 85.819-110  
**UF:** PR **Município:** CASCADEL  
**Telefone:** (45)3220-3092 **E-mail:** cep.propg@unioeste.br

**APÊNDICE I - ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA**

1. Conte-me sobre a história de vida do seu/sua familiar em relação às condições de saúde e doença e a exposição aos agrotóxicos.
2. Como foi a vida desde o nascimento?
3. Que atividades ele/ela desenvolveu/desenvolve no campo?
4. Quando e como surgiram os sinais e sintomas da doença mental no familiar? Qual foi o diagnóstico? Como foi a evolução da doença? Como está agora?
5. O que você espera para o futuro em relação à saúde do seu/sua familiar?

## APÊNDICE II

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

#### **Título do Projeto: AVALIAÇÃO DA SAÚDE DE POPULAÇÕES EXPOSTAS A AGROTÓXICOS NA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ**

**Pesquisador responsável:** Ariady Lucia de Andrade Coneglian Tel (44) 99986-7878

Convidamos \_\_\_\_\_ a participar como voluntário (a) da pesquisa intitulada “**AVALIAÇÃO DA SAÚDE DE POPULAÇÕES EXPOSTAS A AGROTÓXICOS NA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ**”. O objetivo do estudo é analisar a ocorrência de problemas de saúde, especialmente os transtornos mentais, na população rural de Ubitatã-PR exposta a agrotóxicos. Para isso será realizado um inquérito populacional e entrevistas. Para a realização do inquérito populacional será aplicada a ficha 1 ampliada do Protocolo de Avaliações das Intoxicações Crônicas por Agrotóxicos da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Nos casos em que houver relato de transtorno mental na família, identificados a partir do inquérito, será realizada uma entrevista pela pesquisadora Ariady Lucia de Andrade Coneglian. O estudo não implica em nenhum risco para você, apenas a disponibilidade de tempo para responder o instrumento e entrevista, se for o caso. Caso sintam-se desconfortáveis durante a entrevista, que será realizada pelos profissionais da atenção básica dos municípios que são campo do estudo, nos comprometemos a tomar as devidas providências. Com o desenvolvimento do projeto espera-se, dentre outros, contribuir com informações relevantes para os gestores do Sistema Único de Saúde visando a formulação de políticas de monitoramento e controle do uso de agrotóxicos no estado; consolidar uma linha de investigação sobre os efeitos nocivos do uso de agrotóxicos, na saúde humana, no âmbito do mestrado em biociências e Saúde da União Oeste; fortalecer a Rede Nacional de Pesquisa sobre Nocividades dos Agrotóxicos; subsidiar o Centro de Referência Macrorregional Oeste em Saúde do Trabalhador (CEREST/Macro-oeste) com dados e análises que contribuam para a vigilância da saúde dos trabalhadores expostos a agrotóxicos e; sensibilizar as equipes de saúde, especialmente da Atenção Básica, para a investigação dos casos de intoxicações crônicas, buscando estabelecer o nexo causal entre exposição a agrotóxicos e problemas crônicos de saúde.

Não haverá qualquer custo por estar participando deste estudo, e não haverá nenhuma indenização pela participação do mesmo. Para algum questionamento, dúvida ou relato de algum acontecimento os pesquisadores poderão ser contatados a qualquer momento. Uma cópia deste TCLE será entregue a você,

será mantida a confidencialidade do que você me informar e os dados serão utilizados apenas para fins científicos. Você poderá cancelar sua participação a qualquer momento, através de contato com o Comitê de Ética pelo telefone (45)3220-3272.

Declaro estar ciente do exposto e desejo participar da pesquisa

\_\_\_\_\_  
Nome

\_\_\_\_\_  
Assinatura

Eu, Ariady Lucia de Andrade Coneglian e, declaro que forneci todas as informações do projeto ao participante e/ou responsável.

\_\_\_\_\_  
Assinatura Pesquisador

Ubiratã, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.