

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA
MESTRADO PROFISSIONAL

RAIMUNDO DE CARVALHO FRANCO REIS FILHO

**ANÁLISE E LEVANTAMENTO DESCRITIVO DOS IMPACTOS DOS
AGROTÓXICOS NA SAÚDE DOS AGENTES DE CONTROLE DE ENDEMIAS,
AGRICULTORES, FAMILIARES E AMBIENTE NO MUNICÍPIO DE MARIALVA,
PARANÁ**

Maringá-PR

2022

RAIMUNDO DE CARVALHO FRANCO REIS FILHO

**ANÁLISE E LEVANTAMENTO DESCRITIVO DOS IMPACTOS DOS
AGROTÓXICOS NA SAÚDE DOS AGENTES DE CONTROLE DE ENDEMIAS,
AGRICULTORES, FAMILIARES E AMBIENTE NO MUNICÍPIO DE MARIALVA,
PARANÁ.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, Mestrado Profissional, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Agroecologia.

Orientador: Prof. Dr. José Ozinaldo Alves de Sena.

Maringá-PR

2022

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a **DEUS** por nos dar saúde, inteligência, forças e sabedoria para enfrentar esse imenso desafio.

“**In memoriam**” aos meus pais, Raimundo Franco, Lenira de Freitas e irmão David de Freitas, que embora em outra dimensão, estão caminhando comigo todos os dias na minha mente, coração e atitudes, gratidão.

À minha família, esposa Luciene Brambila Moreira e filhos: Emanuel Maia e Maria Fernanda Moreira, por serem meu porto seguro e estarem ao meu lado nos caminhos da vida ao longo do espaço e do tempo.

À direção da 15ª Regional de Saúde – Maringá, na pessoa do Dr. Ederlei Alkamim pela liberação e apoio para execução da pesquisa, a todos os amigos e colegas de trabalho, de estudo e da vida, em especial aos doutores: Leonardo Di Colli e Douglas Vinícius Bassalobre de Freitas.

Em especial, a minha total gratidão ao meu orientador Doutor José Ozinaldo Alves de Sena.

Agradeço a todos os professores, doutores, pós doutores do **PROFAGROEC**; parabéns, são educadores de excelência.

EPÍGRAFE

“O conhecimento se aprende com os doutores e os livros,
a sabedoria com os humildes e a vida”.

Cora Coralina

RESUMO

O município de Marialva, Estado do Paraná, ainda depende, em termos econômicos, do agronegócio e do cultivo de videiras para produção das uvas finas, cultivadas no modelo convencional de produção. O uso intensivo, exacerbado dos agrotóxicos oriundos do agronegócio e da monocultura familiar, contribuiu para ocorrência de sérios impactos ambientais e na saúde da população. As intoxicações agudas, crônicas e doenças associadas aos agrotóxicos tornaram-se prevalentes no território, resultando em sequelas e mortes. Nesse contexto, o estudo buscou diagnosticar de forma descritiva os impactos dos agrotóxicos relacionados à saúde do trabalhador e ambiente. A partir da pesquisa de campo, análises físico-químicas da água tratada de consumo humano no município. O Público-alvo do estudo foram os trabalhadores agentes de saúde municipais que manuseiam os agrotóxicos, e trabalhadores rurais que tinham como principal atividade laboral a agricultura, monocultura familiar e que de alguma forma, apresentassem sintomas de intoxicações exógenas com nexos causais possivelmente relacionados aos agrotóxicos. Os dados foram coletados no segundo semestre de 2020 e primeiro semestre de 2021, utilizando-se de entrevistas pré-elaboradas. Foram entrevistados agricultores familiares dos distritos rurais Marialva, totalizando 125 produtores e familiares entrevistados. Esta amostragem correspondeu a 8% do total de produtores, famílias dos distritos rurais no município e 20 profissionais de saúde. Realizou-se análises físico-químicas da água de consumo humano desses distritos e regiões urbanas. Realizamos análises multivariadas dos dados, que em um segundo momento, após conclusão da pesquisa que podem se converter na produção de gráficos de calor. Evidenciou-se com a pesquisa dimensionar os riscos no uso dos agroquímicos tóxicos, estabelecer uma correlação entre uso desses insumos com as intoxicações agudas, crônicas e doenças prevalentes. A fim de propor mudanças na política pública municipal para mitigar os impactos ao ambiente e à saúde da população no município, após conclusão da pesquisa. Priorizou-se contribuir de forma significativa para melhorias nas notificações exógenas por agrotóxicos a fim de ampliar o nexo causal, principalmente, visando a realização de ações de promoção, prevenção e proteção à saúde do trabalhador e ambiente. Tivemos como premissa o fator de precaução, na busca de impedir que os trabalhadores viessem a ser diagnosticados na fase crônica das intoxicações exógenas ou das doenças relacionadas as exposições prolongadas, as quais estavam associadas ao manuseio inadequado dos agrotóxicos. Os resultados obtidos pela pesquisa demonstraram que os trabalhadores rurais de Marialva se encontram em situação de vulnerabilidade do ponto de vista de biossegurança para execução das atividades laborais, além da falta de assistência técnica agrícola, agrônômica, para produção de alimentos seguros, de qualidade. Os trabalhadores rurais estão expostos aos riscos de contaminações exógenas por agrotóxicos, em virtude da baixa escolaridade, falta de conhecimentos técnicos, pouca qualificação para utilização e manuseio dos agrotóxicos, resultando em intoxicações agudas, crônicas e aumento na morbimortalidade ao longo do espaço e do tempo. Em função da exposição prolongada, diluição e utilização dos agrotóxicos. Uma parcela importante de produtores rurais apresentou sintomatologias de insônia, ansiedade, cefaleia, depressão. Alertou ainda, para elevado percentual de suicídios no referido município.

Palavras-chave: Contaminação. Intoxicação. Proteção à saúde.

ABSTRACT

The municipality of Marialva, State of Paraná, still depends, in economic terms, on agribusiness and on the cultivation of vines for the production of fine grapes, cultivated in the conventional model of production. The intensive, exacerbated use of pesticides from agribusiness and family monoculture has contributed to the occurrence of serious environmental and health impacts on the population. Acute and chronic poisoning and diseases associated with pesticides have become prevalent in the territory, resulting in sequelae and deaths. In this context, the study sought to diagnose in a descriptive way the impacts of pesticides related to workers' health and the environment. From field research, physical-chemical analyzes of treated water for human consumption in the municipality. The target audience of the study were municipal health workers who handle pesticides, and rural workers whose main work activity was agriculture, family monoculture and who somehow presented symptoms of exogenous intoxications with a causal link possibly related to pesticides. . Data were collected in the second half of 2020 and first half of 2021, using pre-prepared interviews. Family farmers from rural Marialva districts were interviewed, totaling 125 producers and family members interviewed. This sample corresponded to 8% of all producers, families from rural districts in the municipality and 20 health professionals. Physical-chemical analyzes were carried out on the water for human consumption in these districts and urban regions. We performed multivariate analyzes of the data, which in a second moment, after completing the research, can be converted into the production of heat charts. The research evidenced the dimensioning of the risks in the use of toxic agrochemicals, establishing a correlation between the use of these inputs with acute and chronic intoxications and prevalent diseases. In order to propose changes in municipal public policy to mitigate the impacts on the environment and the health of the population in the municipality, after completion of the research. Priority was given to contributing significantly to improvements in exogenous notifications for pesticides in order to expand the causal nexus, mainly with a view to carrying out actions to promote, prevent and protect the health of workers and the environment. Our premise was the precautionary factor, in the search to prevent workers from being diagnosed in the chronic phase of exogenous intoxications or diseases related to prolonged exposure, which were associated with improper handling of pesticides. The results obtained by the research showed that rural workers in Marialva are in a situation of vulnerability from the point of view of biosecurity for carrying out work activities, in addition to the lack of agricultural and agronomic technical assistance for the production of safe, quality food. Rural workers are exposed to the risk of exogenous contamination by pesticides, due to low education, lack of technical knowledge, little qualification for the use and handling of pesticides, resulting in acute and chronic poisoning and increased morbidity and mortality over space and time. . Due to prolonged exposure, dilution and use of pesticides. An important portion of rural producers presented symptoms of insomnia, anxiety, headache, depression. He also warned of a high percentage of suicides in that municipality.

Keywords: Contamination. Intoxication. Health protection.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

ACE - Agente de controle de endemias

ALP - Assembleia legislativa do Estado do Paraná

EPI - Equipamento de Proteção Individual

GPS - Sistema de posicionamento global

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPARDS - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico

MS - Ministério da Saúde

OIT - Organização internacional do trabalho

PEVASPEA - Plano Estadual de Atenção e Vigilância as Populações Expostas aos Agrotóxicos

POP - Procedimento operacional padrão

SAEMA – Serviço de água e esgoto de Marialva

SUS - Sistema único de saúde

SVS - Secretaria de vigilância em saúde

UBS - Unidade básica de saúde

VAS - Vigilância ambiental em saúde

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Indicadores socioeconômicos do município de Marialva..... 08

Quadro 2 Resultados finais das análises físico-químicas da água tratada de consumo humano no município de Marialva para monitoramento dos resíduos de agrotóxicos na água..... 27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Faixa etária dos trabalhadores das áreas da saúde e agricultura que participaram da pesquisa no município de Marialva.....	18
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Localização do município de Marialva.....	09
Figura 2 Tipos de solo do município de Marialva.....	09
Figura 3 Mapa aéreo do município de Marialva.....	10
Figura 4 Mapa dos distritos rurais do município de Marialva.....	10
Figura 5 Cobertura vegetal e o uso da terra no município de Marialva.....	11
Figura 6 Total de agricultores participaram da pesquisa, percentuais por sexo no município de Marialva.....	18
Figura 7 Total de agentes de endemias que participaram da pesquisa, percentuais por sexo no município de Marialva.....	18
Figura 8 Total de agricultores que participaram da pesquisa, percentuais de acordo com o nível de escolaridade no município de Marialva.....	19
Figura 9 Tempo médio de exposição aos agrotóxicos em percentuais dos profissionais da agricultura familiar e saúde.....	20
Figura 10 Percentual de trabalhadores que relataram ter sofrido acidentes com agrotóxicos nas áreas da saúde e agricultura familiar.....	21
Figura 11 Percentual de trabalhadores da agricultura familiar e saúde que relataram apresentar sintomatologia relacionada a intoxicação por agrotóxicos.....	22
Figura 12 Procura por atendimento médico entre os trabalhadores nos casos de intoxicação exógena por agrotóxicos.....	23
Figura 13 Percentuais entre os trabalhadores da saúde e agricultura familiar que relataram casos de sintomatologia por intoxicação exógena entre os familiares.....	24
Figura 14 Percentuais de trabalhadores da agricultura e saúde que relataram ter conhecimento sobre casos de suicídios relacionados ao uso dos agrotóxicos.	24
Figura 15 Percentuais de trabalhadores que se utilizam dos equipamentos de proteção individual na rotina de trabalho, entre os profissionais da saúde e agricultura familiar.....	25
Figura 16 Percentuais sobre ter conhecimentos da destinação correta das embalagens dos agrotóxicos.....	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	03
2.1 Agronegócio, Agrotóxicos e Saúde.....	03
3. MATERIAL E MÉTODOS	08
3.1 Caracterização do município de Marialva.....	08
3.2 Etapas da pesquisa no campo.....	11
3.2.1 Perfil dos agricultores em relação ao uso dos agrotóxicos e saúde	12
3.2.2 Encontro com as equipes de gestão e profissionais dos distritos...	12
3.2.3 Estudo observacional descritivo.....	13
3.2.4 Elaboração do Plano de Ação.....	14
3.3 Análises físico-químicas das águas de consumo humano.....	15
3.4 Análises estatísticas e de produção de mapas calor.....	15
3.5 Resultados e considerações finais dos trabalhos em grupos.....	16
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
5. CONCLUSÕES	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
APÊNDICES	36

1 INTRODUÇÃO

O trabalho teve relevante importância a fim de diagnosticar em que nível o uso exacerbado dos agrotóxicos utilizados nos sistemas de produção convencionais e na saúde pública afetam a saúde dos Agentes de Controle de Endemias (Aces) e agricultores. Vislumbrou dimensionar os reais impactos silenciosos e prejudiciais gerados por esses insumos tóxicos ao longo do tempo e do espaço, nos distritos rurais de Marialva (PR), respaldado nas inúmeras publicações que destacam os impactos negativos na saúde dos trabalhadores, familiares, população e ambiente.

A pesquisa teve como premissa ampliar a discussão sobre o fator de precaução, a fim de evitar que os trabalhadores fossem diagnosticados na fase crônica das intoxicações exógenas ou das doenças geradas ao longo do tempo. O trabalho buscou contribuir de forma efetiva para melhoria das ações de promoção, prevenção e proteção à saúde dos trabalhadores rurais e ambiente.

A escolha do tema agrotóxicos para o referido trabalho surgiu a partir da experiência profissional da Vigilância Ambiental em Saúde (VSA) nas mais diversas atividades de promoção, prevenção e proteção à saúde, assim como nas ações de prevenção e controle de doenças transmitidas por vetores que utilizam agrotóxicos na área de abrangência da 15ª Regional de Saúde de Maringá (PR), composta por 30 municípios essencialmente agrícolas. Ao longo do tempo a equipe se tornou conhecedora e especialista da problemática do uso intensivo e muitas vezes exacerbado dos agrotóxicos na saúde pública e agricultura regional, bem como dos diversos impactos a eles associados: contaminações ambientais, intoxicações agudas ou crônicas e doenças diversas, que podem em sua maioria ocasionar morbimortalidade ao longo do tempo.

À frente das ações de Vigilância Ambiental em Saúde durante muito tempo, a equipe se deparou com inúmeros trabalhadores que manipulam os agrotóxicos de forma inadequada, sem proteção, sem critérios técnicos e sem o devido conhecimento para a sua utilização, seja no preparo da calda do produto, na vazão inadequada dos equipamentos, na falta de planejamento e organização das ações, no uso de caldas velhas, na guarda dos insumos estratégicos de forma inadequada. Nas mudanças ou descartes irregulares das embalagens, aplicação dos produtos em horários do dia ou com condições climáticas inadequadas, falta de leitura das informações de segurança constantes nas embalagens dos produtos, receituários, entre outros.

Todos estes fatores se encontram em total desacordo com o preconizado nas notas técnicas, procedimentos operacionais padrões (POPs), e legislações vigentes das áreas de: saúde pública, vigilância em saúde do trabalhador, biossegurança no trabalho, agricultura e meio ambiente. Neste sentido, surgiu o interesse de contribuir de forma efetiva e sistemática para a melhoria das ações que envolvam o uso dos agrotóxicos, em especial mitigar seus efeitos danosos e prejudiciais à saúde pública, agricultura e ambiente. Vislumbrou-se com a pesquisa atender a necessidade imediata de proteção do ambiente e da saúde dos trabalhadores rurais e da saúde pública no território da 15ª Regional de Saúde de Maringá. Considerando-se que existem estudos e mapeamento de dados que demonstram os impactos dos agrotóxicos em reguladores de crescimento usados na agricultura nesta região e em todo o Estado. Objetivou-se analisar os impactos dos agrotóxicos relacionados à saúde do trabalhador e ambiente, a partir de pesquisa de campo e análises de água para consumo humano no território do município de Marialva. O estudo se justificou em virtude de ser realizado em uma região extremamente vinculada ao agronegócio onde há o uso intenso de agroquímicos tóxicos associados aos insumos transgênicos, a fim de produzir um levantamento descritivo, diagnóstico preciso para caracterizar e dimensionar os reais impactos dos agrotóxicos no ambiente e na saúde dos agentes de controle de endemias municipais, agricultores e familiares do município de Marialva, Paraná.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Agronegócio, Agrotóxicos e Saúde

As atividades antrópicas vêm afetando ao longo do tempo e do espaço o meio ambiente e a saúde das populações que residem nas áreas rurais, periurbanas e urbanas dos municípios. O crescimento abrupto das cidades no Brasil e no mundo, atrelado ao consumo de bens e serviços cada vez maior, em especial o consumo de recursos naturais, principalmente água e alimentos, resultou na necessidade cada vez maior da produção destes em larga escala para atender as demandas mundiais, repercutindo no agronegócio no Brasil.

Em 24/03/2021, a Assembleia Legislativa do Estado do Paraná realizou uma audiência pública com o tema: Os impactos da deriva dos agrotóxicos na sericultura, apicultura, produção orgânica e agroecológica. A audiência apresentou dados alarmantes do Instituto de Desenvolvimento Rural (IDR/IAPAR/EMATER). Nelson Harger, Diretor de Pesquisas de Campo da referida instituição, fez o alerta que “43,1 mil famílias no Estado do Paraná estão com suas atividades ameaçadas, devido à utilização inadequada dos agrotóxicos. Estas famílias estão distribuídas nas atividades de sericultura (1,9 mil), cafeicultura (7 mil), produção agroecológica (3,5 mil), fruticultura (27 mil) e viticultura (3,7 mil)”.

A expansão do agronegócio no Brasil gerou grandes latifúndios, focados na monocultura, através dos seus sistemas de produção convencionais. Estes latifúndios do agronegócio, assim como os grandes pecuaristas, usineiros da cana-de-açúcar, álcool e biodiesel, se transformaram em imensos conglomerados agrícolas industriais.

O modelo contemporâneo de produção em larga escala utilizado no Brasil tem necessidade cada vez maior de mão de obra altamente especializada, utilizando-se de profissionais das áreas de biologia, engenharia, tecnologia, agronomia, zootecnia, veterinária, engenharia genética, florestal, entre outros. Este modelo está vinculado à economia globalizada e às inovações tecnológicas de alto desempenho, resultando em um elevado custo de produção atrelado ao dólar, tendo como pressuposto a competitividade e o aumento na produção agrícola a qualquer custo.

Segundo Fatorelli (2021), “O imenso volume de dinheiro movimentado pelo setor não é refletido nos orçamentos públicos, quem está se beneficiando do agronegócio de exportação? Os grandes latifundiários do agronegócio e as grandes empresas nacionais e internacionais (trading companies), que comercializam e financiam tanto o agronegócio como a bancada de políticos que garantem os privilégios do setor na legislação do país, por exemplo: BR Foods, Monsanto, Seara, Bunge, Raizen, Tereos, Phillip Morris, Souza Cruz, Amaggi, Basf, Bayer, Yara, Suzano, Klabin, Rabobank, Santanderiv. Assim, esses grandes grupos econômicos é que se beneficiam dos vultosos lucros do grande agronegócio”.

Com o passar dos anos, recursos tecnológicos como notebooks, georreferenciamento, drones, helicópteros, aviões, caminhões, tratores e colheitadeiras altamente tecnológicas foram incorporados e atualmente são amplamente utilizados na rotina de trabalho do agronegócio.

Vinculados ao desenvolvimento de pesquisas de ponta e à utilização de sementes, plantas transgênicas, que vislumbram melhorias tecnológicas na resistência, qualidade e fertilidade dos insumos atualmente utilizados.

Utilizam-se ainda, do monitoramento efetivo, constante e de forma permanente das lavouras, correção de nutrientes dos solos, melhorias continuadas nos plantios convencionais. Irrigação através de sistemas tecnológicos, colheitadeiras automatizadas, algumas vias satélite (GPS), pulverizadores de agrotóxicos amplos e modernos para o efetivo controle de pragas, ervas daninhas, insetos predadores, entre outros. Tudo isso sustentado pela utilização exacerbada dos agrotóxicos na rotina de trabalho, trazendo elevados riscos para a saúde humana e o ambiente, conforme citado pela Organização Internacional do Trabalho (OIT):

Neste sentido, nota-se a latente característica do século XX, entre outros aspectos observa-se um fluxo intenso e um contínuo processo de mudança tecnológicas e organizacionais, que atingiram de forma contundente, o mundo da produção. Acarretando grandes transformações nas formas e nos processos e nas relações de trabalho. A agricultura que por séculos tem se constituído o meio de vida dos agricultores e de suas famílias, converteu-se numa atividade orientada para a produção comercial. Por trás desta mudança, está a necessidade de alimentar um contingente populacional cada vez maior, que segundo a Organização das Nações Unidas será 7,9 bilhões de pessoas em 2025 (OIT, 2001).

Embora este novo sistema agrário possibilite um aumento significativo na oferta de alimentos no Brasil e no mundo, cabe aqui ressaltar que este avanço na produtividade agrícola, associado às monoculturas e ao agronegócio de exportação, tem sido responsáveis por inúmeros impactos e vulnerabilidades gerados nas esferas sociais, econômicas, ambientais e sanitárias, bem como pelos elevados custos de assistência à saúde no bojo do Sistema Único de Saúde (SUS).

Resultando em externalidades como concentração de terras e rendas aos grandes latifundiários e usineiros da cana-de-açúcar, impactos negativos em outros cultivos em virtude da deriva dos agrotóxicos a longas distâncias e imensos passivos ambientais. Resultando no êxodo rural, no aumento do desemprego, e em atendimento insuficiente às demandas de segurança e soberania alimentar nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil.

Segundo Gurgel et al. (2019), “a expansão do mercado de agrotóxicos no Brasil tem levado à instalação de filiais das transnacionais produtoras de agrotóxicos e transgênicos no país, como é o caso da recente inauguração de uma fábrica da Monsanto em Pernambuco, na cidade de Petrolina. O processo de realocização de indústrias tradicionais para países de economia periférica e industrialização tardia, como o Brasil, faz parte da reestruturação produtivista imposta pelo capital, com o crescimento da produtividade do trabalho por meio da automação de linhas produtivas, no sentido de buscar maior competitividade no mercado mundial”.

Lopes et al. (2018) dissertam que “atualmente, o Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo e que diversos estudos comprovam os malefícios para a saúde humana e ambiental da exposição aos agrotóxicos. Realizou-se uma revisão sistemática no período de 2011 a 2017 acerca desse tema em bases de dados científicos. Foram incluídos 116 estudos que demonstraram o impacto negativo para a saúde humana e ambiental”.

A utilização de agrotóxicos na agricultura brasileira teve início em meados dos anos 60, porém foi a partir de 1965 que sua utilização se deu de forma mais expansiva e indiscriminada, sendo defendida pelo governo brasileiro durante os anos da ditadura civil-militar. Mesmo diante da repulsa de vários ambientalistas e de alguns setores populares mais atentos à sanidade dos alimentos, atualmente é mantida a tendência dominante de utilização sem censura dos agrotóxicos (CARVALHO, 2012).

Tudo isso em desacordo com o preconizado nos preceitos constitucionais, contidos no Art. 225 da Constituição Federal:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, impondo ao poder público e a coletividade o dever de preservá-lo, defendê-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

A abertura cada vez maior na legislação brasileira, os incentivos fiscais e liberação para importação de agrotóxicos, transgênicos e insumos agrícolas no Brasil, têm resultado em um elevado número de novas formulações aprovadas para uso. Na maioria das vezes sem o devido acompanhamento, monitoramento e fiscalização necessária. Diversos produtos químicos utilizados em nosso país atualmente no agronegócio já foram banidos nos países desenvolvidos em virtude de restrições severas e dos seus impactos negativos comprovados, os quais são prejudiciais à saúde do trabalhador, populações e ambiente. Carneiro et al. (2012) dissertam que “os agrotóxicos reconhecidos cientificamente como danosos à saúde pública e ao meio ambiente, proibidos em outros países, ainda circulam no Brasil, dos 50 agrotóxicos mais utilizados nas lavouras de nosso país, 22 são proibidos na União Européia”.

Carvalho (2012) e Porto e Soares (2012), mostram que “o modelo hegemônico está associado ao uso intensivo dos agrotóxicos, gerando diversas externalidades negativas, ou seja, impactos sociais, ambientais e sanitários que não são incorporados pela cadeia produtiva e são pagos pela sociedade como um todo por meio de gastos públicos e, mais importante ocasionando doenças e mortes que poderiam ser evitadas”. Ainda segundo os autores, “os números dos impactos da utilização de agrotóxicos são alarmantes, a cada ano, no mundo, pelo menos um milhão de pessoas intoxicadas por pesticidas, entre estas 3.000 a 20.000 pessoas vem a óbito”.

Friedrich et al. (2021), aponta “a necessidade de maior transparência das agências reguladoras internacionais sobre as razões de autorização ou não dos ingredientes ativos de agrotóxicos, de modo a subsidiar ações de proteção e estimular o mercado global a desenvolver tecnologias menos prejudiciais e mais sustentáveis. Uma maior transparência é indispensável para subsidiar ações de proteção da biodiversidade e das populações humanas, em especial as mais vulneráveis, como comunidades e povos tradicionais, nos países periféricos. Também promoveria o desenvolvimento de tecnologias menos

prejudiciais e modos de produção agrícola sustentáveis, como a Agroecologia, considerada pela FAO 39 como um caminho para atingir os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030”.

Após a segunda guerra mundial ampliou-se o uso dos agroquímicos tóxicos em todos os continentes, em virtude da escassez de alimentos em nível global e da extrema necessidade de aumento na produção agrícola.

A fim de atender as demandas de consumo por alimentos, fertilizantes e agroquímicos que anteriormente foram utilizados como arma de guerra em diversos países, tais como pesticidas, inseticidas e carrapaticidas. Passaram então, a serem utilizados em lavouras em todo o mundo. A utilização se deu a partir de subsídios e incentivos fiscais, através de grupos políticos dos governos em países pobres ou em desenvolvimento, em busca do aumento na produtividade agrícola. “Afirmo, ademais, que temos permitido que as mencionadas substâncias químicas sejam usadas sem que haja procedido a investigação alguma, ou apenas uma investigação insuficiente, quanto aos seus efeitos sobre o solo, sobre a água, sobre a vida dos animais silvestres e também sobre o próprio homem” (CARSON, 1969).

Tosseto et al. (2021), realizaram estudo de caso onde “identificou-se a ocorrência de subnotificação prévia: quando muitos trabalhadores não procuram os sistemas de saúde; as capacitações dos profissionais são insuficientes e neutralizadas pela grande rotatividade, especialmente de médicos; o diagnóstico, a conduta e o tratamento das intoxicações por agrotóxicos não fazem parte do currículo de muitos dos cursos da área de saúde; e a capacidade dos serviços de saúde de muitos municípios está aquém da demanda, ocasionando sobrecarga de trabalho aos profissionais e a consequente subnotificação”.

3.MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Caracterização do Município de Marialva

A pesquisa foi realizada no município de Marialva, Paraná, que faz parte do território da 15ª Regional de Saúde (Maringá). O município está localizado na mesorregião Norte Central Paranaense, microrregião de Maringá. Possui as seguintes coordenadas geográficas: latitude 23º29'06"S e longitude 51º47'30"W (Figura 1). Situa-se a uma altitude de 602 metros. O clima é subtropical e o solo predominante é a terra roxa, na Figura 2. São apresentadas as classes de solos do município.

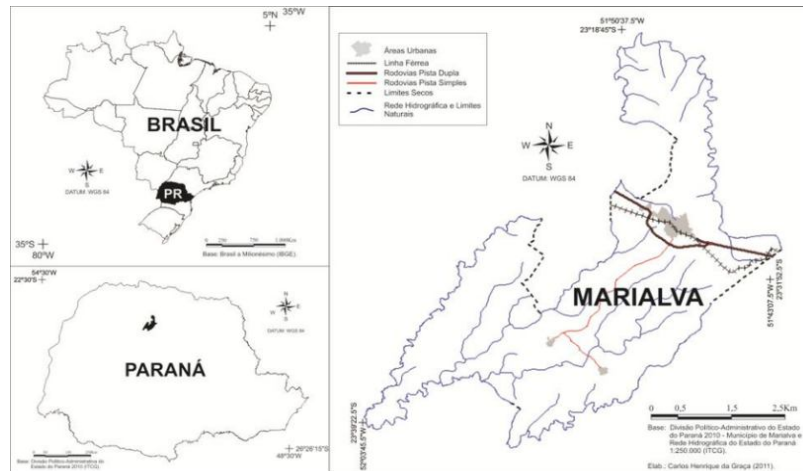
As principais atividades econômicas do município são a produção de uvas finas de mesa e o agronegócio pujante, através de monoculturas de milho, soja, trigo, café e horticultura, pecuária de corte, suinocultura e avicultura (Quadro 1).

Quadro 1. Indicadores socioeconômicos do município de Marialva, Paraná.

Indicadores		Unidades /Classificação
Área territorial	475.084	km ²
Densidade demográfica	75,36	Hab/km ²
População estimada	35.804	Habitantes
Grau de urbanização	80,70	%
IDH	0,73	Médio
Atendimento água	15.000	Ligações/Imóveis
Atendimento esgoto	10.880	Ligações/Imóveis
PIB per capita	42.117	R\$
Estabelecimentos de saúde	60	Número
Pecuária Bovina	10.506	Cabeças
Suínos	1.986	Cabeças
Aves	620.075	Cabeças
Prod. agrícola uva	11.499	t
Prod. agrícola soja	84.800	t
Prod. agrícola milho	93.821	t

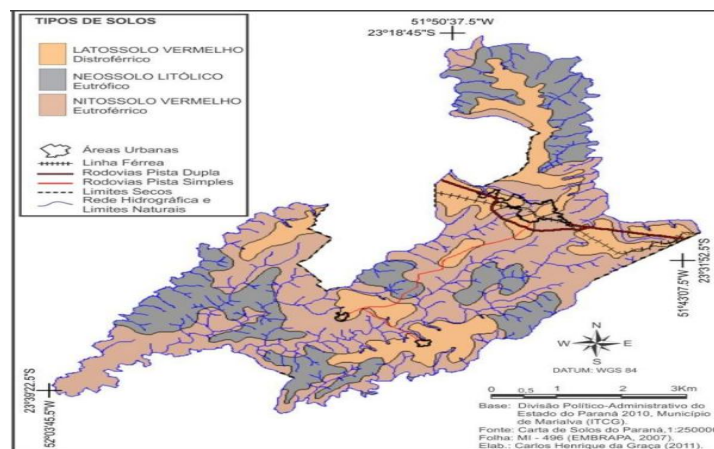
Fonte: Adaptado de IPARDES (2019).

Figura 1. Localização do município de Marialva, Paraná.



Fonte: Ateliê Geográfico, 202

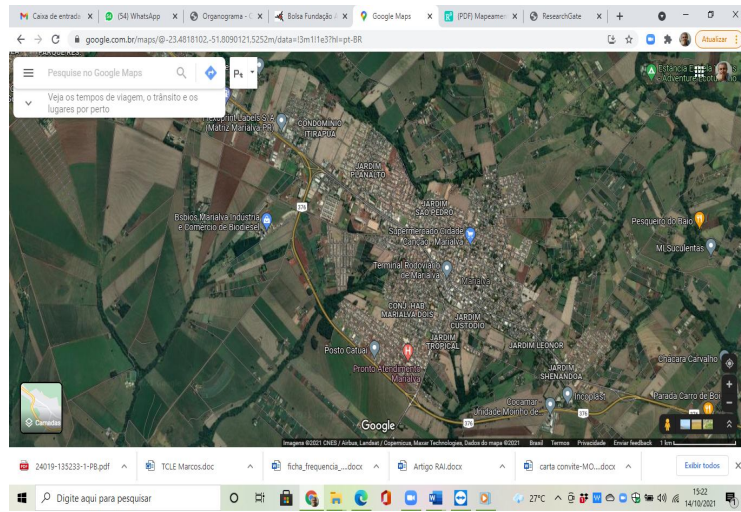
Figura 2. Tipos de solos do município de Marialva, Paraná.



Fonte: Ateliê Geográfico, 2021.

De acordo com os dados do IBGE (2021), o município possui população total de 34.800 habitantes na área urbana e em torno de 1.200 a 1.300 habitantes nos distritos rurais, com densidade demográfica de 67 habitantes/km². Os principais indicadores econômicos são: IDH de 0,74, Índice de Gini de 0,58, PIB per capita de R\$ 42.116 e renda média de 2,3 salários-mínimos por habitante. Conta com 60 estabelecimentos de saúde no território do município. Foram utilizados para fins de mapeamento e levantamento de dados os mapas aéreos do município de Marialva, conforme as Figura 3 e 4, considerando a cobertura vegetal e o uso da terra no município, conforme a Figura 5.

Figura 3. Mapa aéreo do município de Marialva, Paraná.



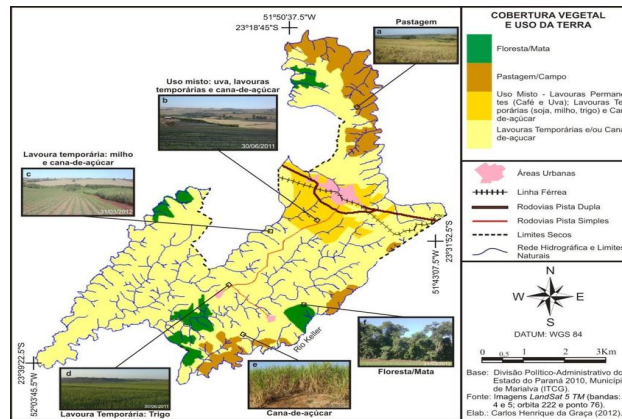
Fonte: Google Earth, 2021.

Figura 4. Mapa aéreo dos distritos rurais do município de Marialva, Paraná.



Fonte: Mapnall, 2021.

Figura 5. Cobertura vegetal e uso da terra no município de Marialva.



Fonte: Ateliê Geográfico, 2021.

3.2 Etapas da pesquisa de campo

A pesquisa de campo iniciou-se com a definição dos territórios que seriam elencados para aplicação do questionário padrão semiestruturado, quais seriam as coletas e as análises das águas tratadas para consumo humano da rede pública e o público-alvo participante.

Foram definidos os distritos rurais de: Aquidaban, São Miguel do Cambuí e Santa Fé do Pirapó para execução da pesquisa, em virtude de se tratar de uma região altamente produtiva com monoculturas, viticultura e agronegócio pujante. Arelado ao uso contínuo e exacerbado dos agrotóxicos. Os profissionais escolhidos para participar da pesquisa foram agentes de saúde municipais (Aces), que manipulam agroquímicos tóxicos nas ações de controle das Arboviroses, Zoonoses e Animais Peçonhentos, agricultores e familiares dos distritos rurais supracitados. Após as definições dos territórios e público-alvo, iniciou-se com capacitação das coordenações de Vigilância Ambiental em Saúde, Atenção Primária em Saúde e demais profissionais que foram envolvidos no projeto. Iniciou-se então, a pesquisa de campo com os instrumentos padrões definidos, os quais, foram aplicados nos territórios de saúde.

3.2.1 Perfil dos agricultores em relação ao uso de agrotóxicos e saúde

A primeira etapa da pesquisa foi a realização de reuniões com os técnicos gestores e profissionais de saúde para a padronização das informações e elaboração de estratégias para execução dos trabalhos no campo. O instrumento de pesquisa foi elaborado e fundamentado no Grupo Técnico dos Agrotóxicos da 15ª Regional de Saúde (Maringá), e nos materiais de suporte do Plano Regional de Atenção e Vigilância às Populações Expostas aos Agrotóxicos (PEVASPEA, 2018).

Este questionário semiestruturado foi composto de questões fechadas e abertas, com objetivo de caracterizar e diagnosticar o perfil cultural, socioeconômico, sanitário, ambiental e de saúde dos trabalhadores. O nosso público-alvo, foram os profissionais agentes de saúde pública (Aces), agricultores e familiares. Buscamos diagnosticar a percepção da realidade sob as condições ambientais e de saúde na localidade envolvidas. Construindo discussões com todos os profissionais envolvidos na pesquisa. Os questionários foram aplicados em 20 agentes de saúde municipais que se utilizam do uso dos agrotóxicos para controle de vetores na rotina de trabalho, prevenção das Arboviroses e Zoonoses. E, ainda, 125 agricultores(as) rurais, correspondendo a 8% do total dos agricultores familiares nos distritos rurais de Marialva. Distritos de: (Aquidaban, São Miguel do Cambuí e Santa Fé do Pirapó). Selecionados aleatoriamente. Destacamos a seguir, as etapas correspondentes para execução da metodologia.

3.2.2 Encontros com a Equipe Gestora e Profissionais dos Distritos no Município:

Foram apresentados nesta etapa para a equipe gestora e profissionais de saúde do município o projeto de pesquisa, os objetivos, os instrumentos de avaliações (questionário padrão semiestruturado), e o cronograma para coleta das análises físico-químicas para monitoramento e avaliação da água tratada consumida no território municipal. Os questionários foram aplicados em campo para a coleta dos dados e informações. Os sujeitos da pesquisa tiveram liberdade de participar ou não da pesquisa e/ou dos encontros de educação em saúde e mobilização social.

Para discussão e construção em grupos sobre o tema agrotóxicos. O tempo estimado de duração destes encontros foi em média de 120 minutos semanais.

O número de encontros dependeu da saturação dos temas abordados, conforme acordado com os grupos. Ao final dos encontros, o processo educacional foi avaliado de modo formativo pelos profissionais participantes, com o intuito de compreender como se deu o processo de aprendizagem e se as metodologias utilizadas foram exitosas, contribuindo para a aprendizagem sobre o assunto e se trariam melhorias para os trabalhos na rotina.

Nos encontros foram utilizadas metodologias ativas de ensino, como estratégias de leitura individual, e posteriormente leituras e discussões em grupo, aulas expositivas dialogadas com a utilização da problematização, metodologia construtiva, consenso em grupo sobre o uso dos agrotóxicos pelos indivíduos. Bem como, os seus impactos ambientais, sociais, culturais, sanitários, econômicos e na saúde dos trabalhadores e população.

Para o desenvolvimento dos encontros educativos foi utilizada a Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez proposta por Berbel (2012). Trata-se de um caminho metodológico capaz de orientar as práticas pedagógicas de um educador preocupado com o desenvolvimento de seus alunos e com sua autonomia intelectual, visando o pensamento crítico, criativo, pró-ativo, além da preparação para uma atuação técnica, profissional e política.

Esta metodologia compreende cinco etapas: 1. Observação da realidade local e regional; 2. Identificação dos temas principais, fundamentais; 3. Problematização construtiva; 4. Identificação de hipóteses para a solução dos problemas elencados; 5. Aplicação na realidade. Todos os encontros foram planejados de acordo com cada etapa proposta por esta metodologia.

3.2.3 Estudo Observacional Descritivo

O estudo observacional descritivo foi desenvolvido a partir de abordagem qualiquantitativa, a fim de avaliar se a realidade apresentada nos textos utilizados nos encontros educativos sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde e no ambiente se aplicavam ou não na realidade do município pesquisado e/ou no território de saúde da 15ª Regional de Saúde Maringá.

Foram realizadas discussões em grupo sobre a necessidade de ampliação e melhorias nas ações de promoção, prevenção e proteção à saúde dos profissionais envolvidos, familiares, população e ambiente. Nestas discussões, foi destacado o fato de

que o sistema público de saúde apresenta uma série de deficiências, tendo como principal foco a parte curativa das doenças com pouca atenção para as ações de promoção, prevenção e proteção à saúde dos trabalhadores, familiares e população.

Neste estudo, foi considerada a necessidade de implantação e aplicação da linha guia, da anamnese ocupacional e de exames clínicos e laboratoriais necessários para o diagnóstico preciso, sobre a saúde dos profissionais que utilizam agrotóxicos na rotina de trabalho ao longo do espaço e do tempo. Estes procedimentos estão descritos no Plano Regional de Atenção e Vigilância das Populações Expostas aos Agrotóxicos da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.

3.2.4 Elaboração de Plano de Ação Municipal

Após a realização das etapas descritas nos itens anteriores, após a finalização da pesquisa, foi planejado a elaboração de Plano de Ação Municipal para a implantação de intervenções educativas através da mobilização e conscientização dos sindicatos rurais patronais, rádio rural, agentes de saúde pública, estudantes, agricultores e familiares.

Sobre os riscos inerentes da utilização exacerbada e contínua dos agrotóxicos. A elaboração do plano também objetiva a qualificação gradual dos profissionais de saúde, visando melhorias nas ações de promoção, prevenção e proteção.

Ampliar a assistência prestada pelas equipes de saúde municipais, incluindo a Atenção Primária e a Vigilância em Saúde, para essas classes de trabalhadores participantes do estudo e familiares.

Como subsídio teórico dos encontros para a elaboração do plano foi adotada a pedagogia da autonomia de Paulo Freire, onde o processo de ensino pressupõe abertura, disponibilidade de ouvir o outro, horizontalmente na relação interpessoal e na ação educativa em si, como fruto do conhecimento coletivo dos profissionais envolvidos.

Assim, este estudo possui como recomendações a posteriori a elaboração de um Guia Prático: com definições, classificações, conceitos e cuidados na diluição, manuseio, utilização e aplicação dos Agrotóxicos.

Atrelado ao plano de ação para a intervenção interinstitucional, intersetorial e interdisciplinar, envolvendo todas as Secretarias do Governo Municipal para a realização de ações integradas de promoção, prevenção e proteção à saúde dos trabalhadores, familiares e ambiente.

3.3 Análises Físico-Químicas da Água Para Consumo Humano

Foram realizadas análises físico-químicas da água para consumo humano, na rede pública de distribuição na zona urbana, região periurbana e distritos rurais. A fim, de verificar os residuais de substâncias inorgânicas e orgânicas que apresentam risco à saúde, incluindo os traços de agrotóxicos, se estão ou não presentes na água da rede pública do referido município. E dimensionar ainda, se os mesmos se encontravam dentro dos limites estabelecidos na legislação vigente, de acordo com os padrões de potabilidade preconizados pelo Ministério da Saúde (MS), através da Portaria GM/MS nº 888, de 04 de maio de 2021, da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS). Os resultados parciais das análises são apresentados em quadro específico nos resultados deste trabalho e cópias dos laudos das análises físico-químicas realizadas estão disponíveis no apêndice deste trabalho.

3.4 Análise Estatística e Produção de Mapas Calor

Os dados e informações coletadas através dos instrumentos, questionário padrão, foram tabulados e submetidos a análises multivariadas.

Mapas de temperatura por distritos poderão ser produzidos em um segundo momento para subsidiar e instrumentalizar o Plano de Ação Municipal.

3.5 Resultados e considerações finais dos trabalhos em grupos

Após as referidas reuniões com as equipes gestoras do município, foram realizadas capacitações para conscientização, mobilização e preparo dos profissionais agentes de saúde, técnicos, enfermeiros, gestores, entre outros profissionais envolvidos na aplicação da pesquisa.

Foi ressaltado a extrema necessidade de se aplicar com total transparência e qualidade os questionários no campo. Foram apresentados e detalhados os trabalhos que serão desenvolvidos na atualização do Plano Regional de Atenção e Vigilância as Populações Expostas aos Agrotóxicos em 2022 (Pevaspea,2018), o qual será coordenado pelo grupo técnico dos agrotóxicos da 15ª Regional de Saúde de Maringá em parceria com as equipes de gestão municipais.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da pesquisa foi iniciada com a coleta de dados no campo nos distritos rurais do município de Marialva, Aquidaban, São Miguel do Cambuí e Santa Fé do Pirapó. Esta etapa foi finalizada após um período de quatro meses em função da pandemia de Covid-19, os cuidados sanitários necessários e a vasta extensão territorial do município. Sendo em seguida, verificada a qualidade e realizada a tabulação e consolidação dos dados e informações.

Os resultados da pesquisa apontaram e diagnosticaram que os pequenos agricultores dos distritos rurais de Marialva possuem em sua maioria absoluta pouco suporte ou assistência do ponto de vista de biossegurança no trabalho para execução das atividades laborais, necessitando de maior assessoramento agrônomo, suporte técnico para melhorar a sua produtividade e segurança.

A falta de assistência resulta em impactos negativos na qualidade, fertilidade e desenvolvimento na produção dos parreirais e plantações convencionais diversas.

Arelado ao fato da inexistência de ações por parte da gestão pública para a promoção, prevenção e proteção à saúde dos trabalhadores, atividades que deveriam ter como premissa o fator de precaução, com maior engajamento e integração das equipes de Atenção Primária em Saúde, Vigilância Epidemiológica, Vigilância Sanitária, Vigilância em Saúde do Trabalhador e Vigilância Ambiental em Saúde.

É importante reavaliar o planejamento estratégico, atrelado ao aporte de recursos financeiros, materiais, humanos, logísticos e de transporte, a fim de ampliar, melhorar e otimizar as condições de trabalho das equipes de assistência e vigilância em saúde por parte da Administração e Gestão Municipal.

Em virtude do extenso território rural do município e do forte vínculo ao agronegócio. É necessário consolidar as ações preventivas na rotina de trabalho, no bojo das ações do Sistema Único de Saúde (SUS), o qual atualmente trabalha priorizando, focado nas ações de assistência à saúde, parte curativa das doenças.

Importante destacar que o município de Marialva apresenta um agronegócio pujante, determinante para a geração de renda, empregos, desenvolvimento social, econômico, tanto em nível local como regional. Apesar da importância atual do setor, muito se questiona sobre a sustentabilidade desses sistemas de produção convencionais, bem como sobre seus impactos negativos na qualidade de vida dos trabalhadores, da população, da biodiversidade e ambiente.

As culturas principais do agronegócio, como soja, milho, trigo, café, entre outros, ocupam maioria absoluta do extenso território agrícola do município. As pressões maciças e constantes exercidas por esses plantios convencionais vêm sendo responsáveis por interferências negativas em outros cultivos da monocultura.

Sendo altamente impactantes na produtividade de outros cultivos, como viticultura, sericultura, fruticultura, horticultura, entre outros. Impactam ainda, no ambiente, na saúde, na biodiversidade, na qualidade de vida de toda a população, em virtude do uso excessivo dos agrotóxicos e das derivas a eles associados. Quando se trata de propriedades de médio ou grande porte, a pressão dos agrotóxicos se intensifica no território, produzindo derivas intensas que se deslocam a longas distâncias, agravando os impactos nas plantações, nos ambientes, na saúde dos trabalhadores e seus familiares.

Muitos viticultores e/ou agricultores convencionais foram obrigados a mudar de atividade, em virtude das interferências negativas sofridas ao longo do espaço e do tempo, oriundas do uso contínuo dos agrotóxicos (agronegócio), associados aos insumos transgênicos. Famílias tiveram que buscar alternativas econômicas nas culturas de bucha vegetal, plantação e cultivo de flores ou plantas ornamentais, e ocorreram casos de migração para a zona urbana em busca de novas oportunidades no mercado de trabalho. Segundo informações do site Agrolink (2021), o inseticida 2.4-D, utilizado no cultivo da soja, altera o comportamento dos agricultores no Rio Grande do Sul e interfere em outros cultivos na região.

A pesquisa constatou que 56% do total de agricultores entrevistados, são do sexo masculino e 44% do sexo feminino (Figura 6), predominando o sexo masculino nas atividades laborais dos cultivos convencionais. No entanto, a participação feminina é significativa e extremamente importante na rotina de trabalho, fato que merece maior atenção, importância do ponto de vista da saúde pública, saúde coletiva e políticas públicas de saúde da mulher.

Figura 6. Total de agricultores que participaram da pesquisa, segundo percentuais por sexo, nos distritos rurais do Município de Marialva, Paraná.



Os dados demonstraram que 71% do total de agricultores entrevistados, apresentaram idades elevadas, muito superior a faixa etária média do território de saúde, área da 15ª Regional de Saúde Maringá, conforme demonstrado na Tabela 1, abaixo.

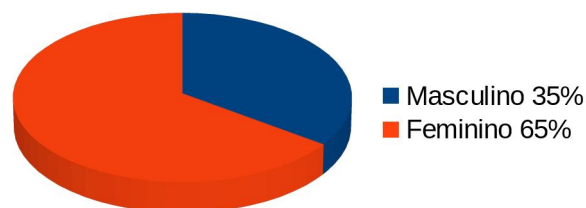
Tabela 1. Faixas etárias mais frequentes dos trabalhadores agrícolas e agentes de saúde participantes do estudo, comparação com a área da 15ª Regional de Saúde.

TRABALHADORES	FAIXAS ETÁRIAS (ANOS)					
	10-20 ANOS	20-30 ANOS	30-40 ANOS	40-50 ANOS	50-60 ANOS	60-70 ANOS
AGRICULTORES	10-20 ANOS	20-30 ANOS	30-40 ANOS	40-50 ANOS	50-60 ANOS	60-70 ANOS
ACES MUNICIPAIS	10-20 ANOS	20-30 ANOS	30-35 ANOS	40-50 ANOS	50-60 ANOS	60-70 ANOS
15ª REGIONAL DE SAÚDE	10-20 ANOS	20-30 ANOS	30-40 ANOS	40-50 ANOS	50-59 ANOS	60-70 ANOS

Fonte: Pevaspea, 2018.

Entre o total de 20 agentes municipais de saúde entrevistados, 65% são do sexo feminino e 35% do sexo masculino, conforme demonstrado na (Figura 7), abaixo. Predominando o sexo feminino nas atividades laborais.

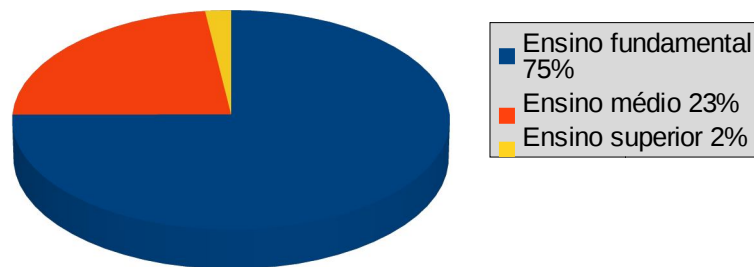
Figura 7. Total de Agentes de Controle de Endemias municipais que participaram da pesquisa, percentuais por sexo, no município de Marialva, Paraná.



Em relação ao grau de escolaridade, 75% dos agricultores possuem ensino fundamental, 23% ensino médio, em sua maioria incompletos. Somente 2% possui nível superior. Assim, a maioria absoluta dos entrevistados, apresentaram baixa escolaridade, conforme a Figura 8.

Diagnosticou-se ainda, a falta de cursos, qualificação e treinamentos para manuseio, utilização e aplicação correta dos agrotóxicos na rotina.

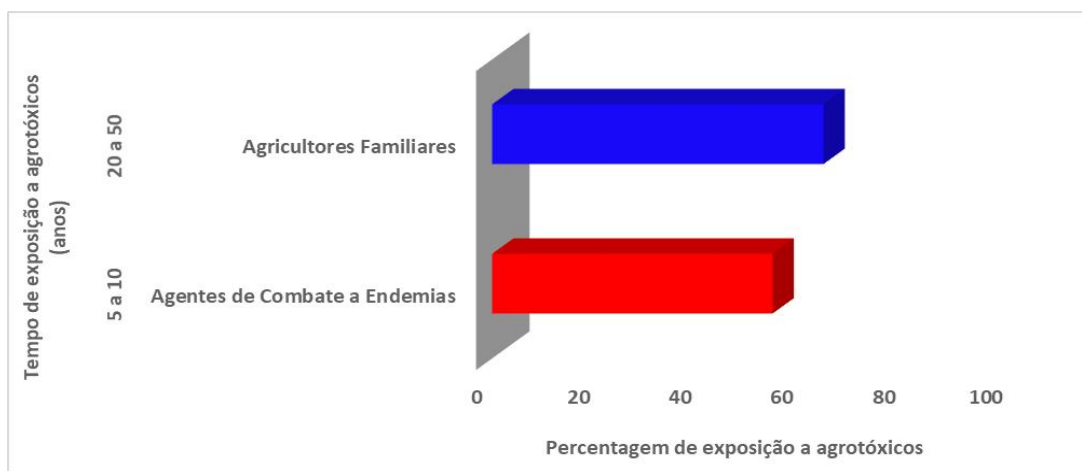
Figura 8. Total de Agricultores que participaram da pesquisa de acordo com o grau de escolaridade dos mesmos no município de Marialva, Paraná.



Do total de agricultores entrevistados, 69% afirmaram ter participado somente de um único curso ou treinamento nos últimos dez anos, realizados no Sindicato Rural ou na Cooperativa Cocari. Somente 10% do total de agricultores realizaram treinamento ou curso nos últimos cinco anos. O restante dos profissionais da agricultura familiar (21% do total), nunca realizou nenhum tipo de curso, qualificação ou treinamento para o manuseio dos agroquímicos tóxicos, para a utilização, limpeza e guarda dos equipamentos de proteção individuais ou coletivos.

O tempo de exposição aos agrotóxicos constatado na pesquisa entre os agricultores familiares foi mais frequente entre 20 a 50 anos (Figura 9), demonstrando um extenso período de exposição desses trabalhadores aos agrotóxicos, correspondeu a 75% do total de 125 agricultores entrevistados. Este percentual é muito elevado, necessitando de maior atenção do ponto de vista de saúde coletiva, biossegurança no trabalho e da saúde do trabalhador. Alertou para o extremo risco de contaminações exógenas, agudas ou crônicas, além do desenvolvimento de doenças cuja exposição continuada aos agrotóxicos aumenta a susceptibilidade.

Figura 9. Período de exposição em anos aos agrotóxicos para Agricultores, Familiares e para Agentes de Controle de Endemias (Aces).



No tocante às atividades de Saúde Pública, referente aos agentes de saúde municipais (Aces), os quais manipulam agrotóxicos para o controle de vetores, o tempo de exposição aos agrotóxicos foi mais frequente entre cinco a dez anos, correspondeu a 55% do total de 20 agentes entrevistados.

Os dados e informações obtidos na pesquisa evidenciaram que entre os trabalhadores da agricultura familiar, 90% do total de 125 agricultores entrevistados. Maioria absoluta, não possui preparo, qualificação técnica para laborar com segurança na rotina de trabalho, fato que é extremamente preocupante do ponto de vista de saúde coletiva, vigilância em saúde e saúde do trabalhador. Dispõem de poucos conhecimentos sob biossegurança, falta preparo técnico para manuseio, diluição e utilização dos agrotóxicos, resultando em grandes impactos ambientais, sociais, econômicos, sanitários, na saúde dos trabalhadores e no Sistema Único de Saúde (SUS), nos empregos, na renda e previdência social.

A pesquisa diagnosticou que os agricultores possuem muitos conhecimentos empíricos e experiências práticas, as quais foram acumuladas ao longo do tempo durante o trabalho no campo, como alguns afirmaram e frisaram em suas colocações:

“Isso foi o que aprendi a trabalhar na vida”.

“É o que eu sei fazer, produzir uvas, alimentos de qualidade”.

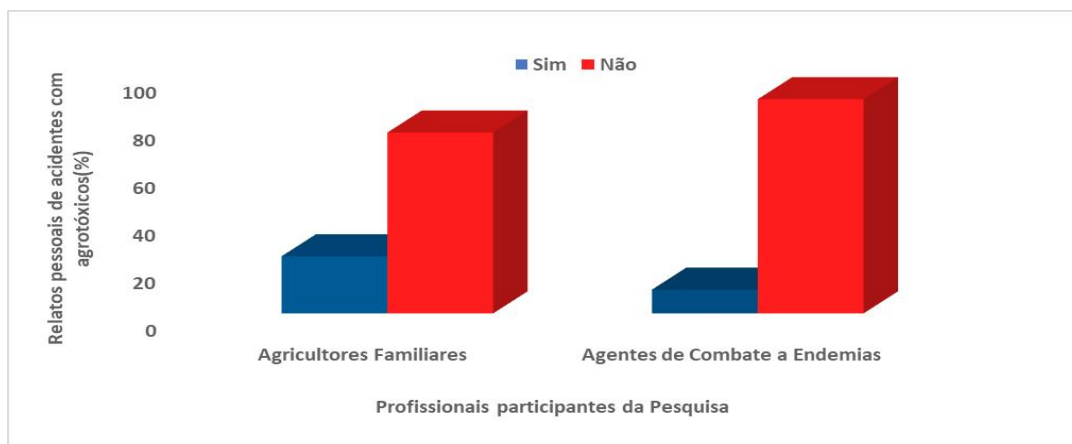
“Precisamos tirar as mulheres das atividades do campo urgente”.

“É preciso muita responsabilidade para utilizar os agrotóxicos na rotina”.

Importante destacar, constatou-se que os pequenos agricultores são resilientes , persistentes, apesar das adversidades e dificuldades às vezes extremas, superadas com muito trabalho, dedicação e união de toda a família.

Do total dos agricultores entrevistados 125, (24%) já sofreram ou presenciaram acidentes com agrotóxicos, correspondeu a 30 profissionais acidentados na rotina de trabalho. Destes, 17 eram aplicadores ou parentes, correspondendo a 57% do total de acidentes. Outra informação muito relevante, do ponto de vista de saúde coletiva e vigilância em saúde do trabalhador. Na área de saúde pública, 20% dos profissionais entrevistados afirmaram ter sofrido ou presenciado acidentes ou intoxicações de colegas ao longo do tempo nas atividades laborais vinculadas aos agrotóxicos, conforme demonstrado na Figura 10.

Figura 10. Trabalhadores que relataram ter sofrido acidentes com agrotóxicos no município de Marialva, Paraná, PR.



Sobre ouvir falar em intoxicações exógenas por agrotóxicos, 66% do total de entrevistados da área agrícola nunca ouviu falar, nem sequer souberam explicar sobre o referido assunto.

Entre os agentes de saúde municipais (Aces), 85% responderam que sim, tem conhecimento sobre o assunto.

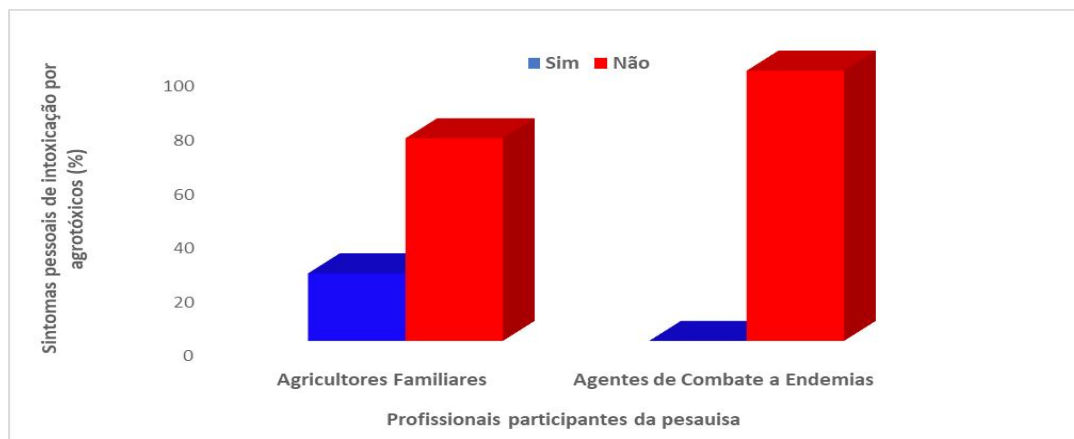
Dos profissionais que apresentaram algum tipo de sintomatologia que julgam estar relacionada ao uso dos agrotóxicos na rotina, constatou-se que 27% do total de 125 agricultores, relataram que sim, apresentaram alguns sintomas característicos.

Que acreditam estar associado as suas atividades laborais. Entre os profissionais da área de saúde pública (Aces), nenhum agente de saúde relatou sintomatologia relacionada, conforme apresentado na Figura 11.

Sintomatologia ao longo do tempo por intoxicações exógenas ocasionadas por agrotóxicos atingiu um percentual de 25% do total de 125 entrevistados na agricultura familiar e 20% entre os (Aces), num total de 20 profissionais da área de saúde pública.

As principais sintomatologias relatadas pelos profissionais entrevistados foram: insônia, ansiedade, cefaleia, depressão, fraqueza, sinusite, rinite, surdez, vômitos, sudorese, cegueira, tremores, entre outros.

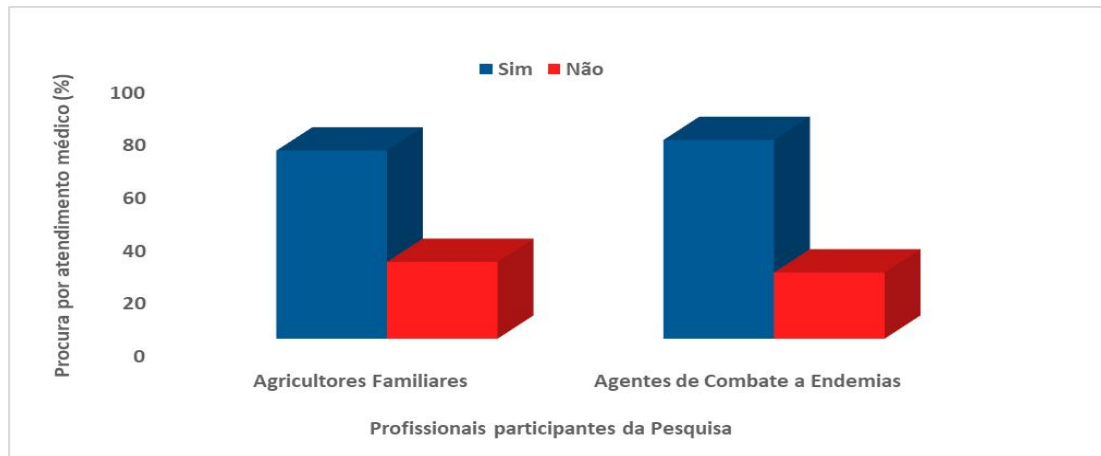
Figura 11. Trabalhadores das áreas de saúde e agricultura que relataram apresentar atualmente sintomatologia relacionada à intoxicação por agrotóxicos.



Em relação aos acidentes resultantes das intoxicações exógenas por agrotóxicos e a busca por assistência, 29% dos entrevistados na agricultura familiar e 20% dos entrevistados na área de saúde, afirmaram que nunca procuraram qualquer tipo de assistência ou atendimento médico nos casos de intoxicações ou acidentes.

Esta informação é muito preocupante do ponto de vista da promoção, prevenção, mais principalmente da proteção à saúde destes profissionais, conforme apresentado na Figura 12.

Figura 12. Procura por atendimento médico nos casos que apresentaram sintomatologia de intoxicações exógenas.

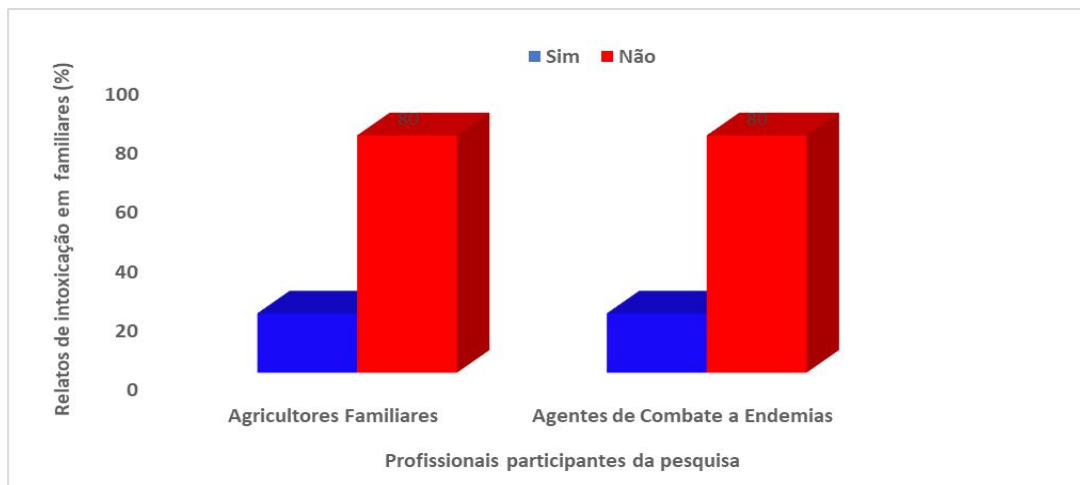


Quando indagados sobre ter conhecimentos de abortos ou malformações congênitas nos territórios rurais do município, 8% dos trabalhadores da agricultura entrevistados relataram que sim.

Quando perguntados sobre os sintomas atuais, se acreditam estar relacionados à sua atividade laboral, vinculados a utilização e manuseio dos agrotóxicos, 19% do total de 125 agricultores entrevistados, afirmou que sim, apresentam algum tipo de sintoma característico atualmente.

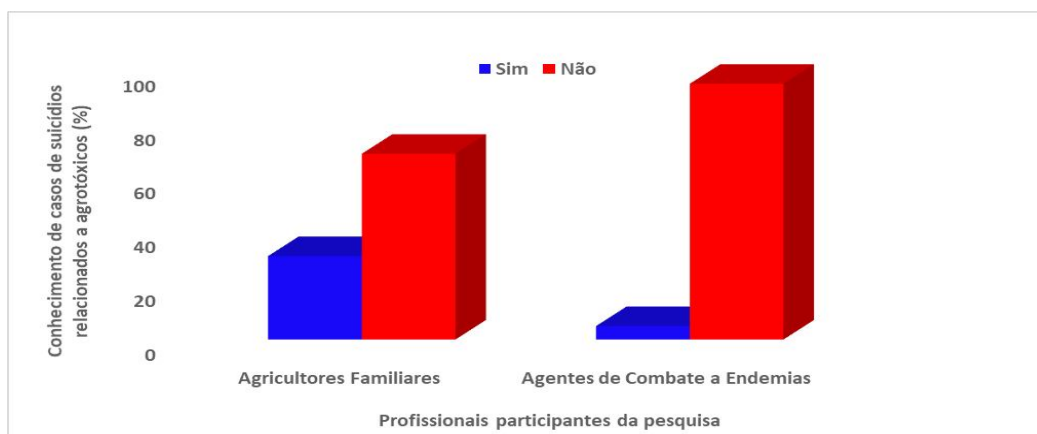
Quando perguntados se na família existem parentes que apresentam alguns sintomas que possam estar relacionados ao uso dos agrotóxicos em virtude das suas atividades laborais, 20% do total de 145 entrevistados na saúde e agricultura afirmaram que sim, conforme apresentado na Figura 13.

Figura 13. Trabalhadores da agricultura e saúde que relataram casos/sintomatologia de intoxicação exógena por agrotóxicos na família.



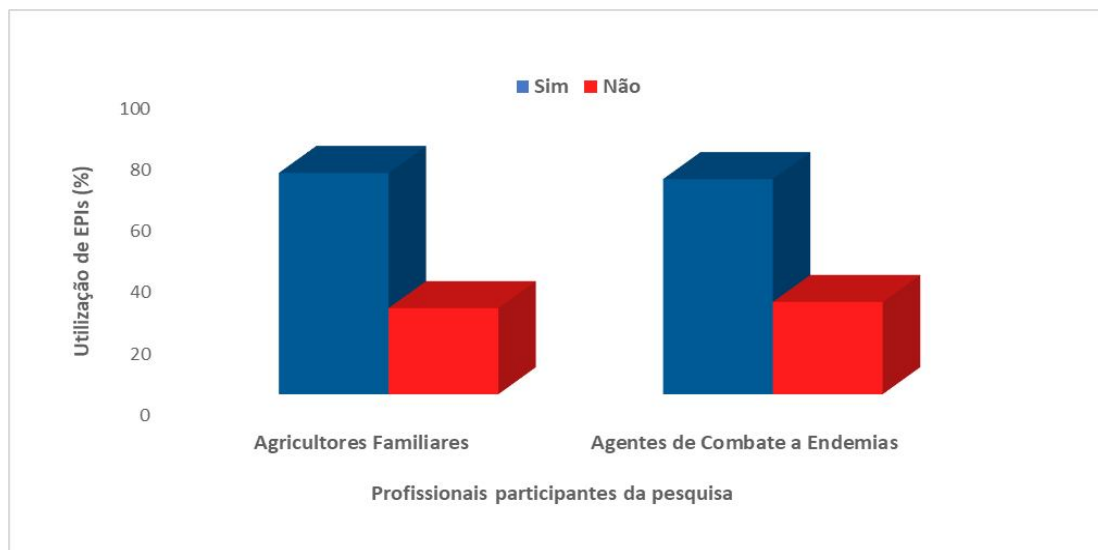
Quando perguntados sobre o fato de terem ouvido falar ou presenciados suicídios de agricultores em seus territórios de trabalho, 31% do total de 125 agricultores afirmaram que sim. Na área de saúde pública, somente 5% do total de (Aces), afirmaram ter conhecimento de casos. Portanto, entre os agricultores esta informação é muito preocupante do ponto de vista de saúde coletiva, saúde do trabalhador e biossegurança no trabalho. Alertou para incidências elevadas de ansiedade, insônia, depressão, mudança de humor e suicídios, entre os agricultores. Conforme apresentado na Figura 14.

Figura 14. Trabalhadores que relataram ter conhecimento sobre casos de suicídios relacionados ao uso de agrotóxicos no município de Marialva, PR.



Quando perguntados sobre a utilização dos equipamentos de proteção individuais (EPIs), na rotina de trabalho para manuseio dos agrotóxicos (Figura 15), 28% dos agricultores relataram não utilizam nenhuma forma de proteção na rotina de trabalho. Em relação aos agentes de saúde municipais (Aces), 70% do total, afirmaram que utilizam os equipamentos de proteção individuais na rotina. No entanto, 30% dos agentes de saúde pública afirmaram não utilizam nenhum tipo de proteção. Em virtude do desconforto, justificando tratar-se de uma região muito quente. Estas informações são muito alarmantes, indicando irresponsabilidade do poder público em relação à saúde coletiva, a saúde dos trabalhadores e da biossegurança no trabalho.

Figura 15. Uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), pelos profissionais participantes da pesquisa nas atividades laborais com os agrotóxicos no município Marialva, PR.



Quando perguntados se gostariam de relatar alguma informação importante para mudanças ou melhorias na realidade das condições de trabalho que se encontram atualmente, 28% dos agricultores responderam que sim:

- É necessário diminuir o uso excessivo dos agrotóxicos na rotina;
- É preciso ter responsabilidade no manuseio dos produtos químicos;
- É importante e necessário utilizar os equipamentos de proteção individual de forma correta na rotina de trabalho;

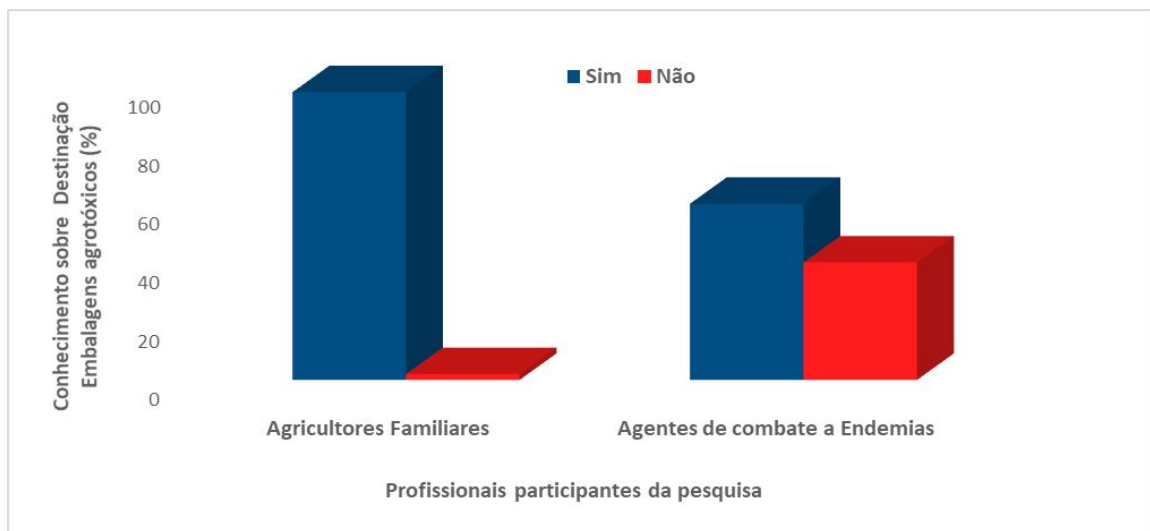
- É preciso, necessário e importante retirar as mulheres das atividades laborais agrícolas, com brevidade e urgência.

Sobre a guarda e destinação adequada das embalagens dos produtos, 98% dos agricultores familiares afirmaram conhecer, fazer a tríplice lavagem, a guarda e destinação adequada nos ecopontos para coleta das embalagens. Na área de saúde pública, 60% dos profissionais agentes de saúde (Aces), afirmaram conhecerem a destinação adequada das embalagens.

No entanto, 40% responderam desconhecer o destino das embalagens dos agrotóxicos, conforme demonstrado na Figura 16, abaixo.

Sobre a leitura de informações constantes nas rotulagens dos produtos agrotóxicos utilizados na rotina. 98% não respondeu ou mencionou nada sobre o referido assunto, o que é muito estranho, falho. É possível que possa ter ocorrido falhas na coleta, na aplicação da pesquisa neste item. O qual encontrava-se combinado com outra pergunta no questionário aplicado.

Figura 16. Profissionais que afirmaram possuir conhecimento sobre a destinação final das embalagens dos agrotóxicos no município de Marialva, PR.



Durante o período da pesquisa foram realizadas coletas, amostras de água da rede pública do município para a realização de análises físico-químicas, com o intuito de monitorar a presença de substâncias inorgânicas e orgânicas que apresentassem riscos à saúde, incluindo os resíduos de agrotóxicos, com o objetivo de avaliar e dimensionar a qualidade da água tratada, distribuída e consumida no município (Quadro 2), abaixo.

Quadro 2. Resultados das análises físico-químicas da água tratada para consumo humano, realizada no território do município de Marialva, Paraná. Para monitoramento das substâncias inorgânicas, orgânicas e agrotóxicos

Parâmetro	Resultado	LQ ¹	VMP ²	Unidade	Metodologia	Data do ensaio
Cor Aparente	7,8	5,0	15	uH	SMWW2120C	01/07/2021
Turbidez	0,86	0,3	5	uT	SMWW2130	01/07/2021
Manganês Total	< 0,013	0,013	0,1	mg/L	SMWWF:2017	05/07/2021
Mercúrio Total	< 0,0001	0,0001	0,001	mg/L	PR-TbFQ 391	05/07/2021
Nitrato (como N)	2,756	0,113	10	mg/L	EPA 300.1:1999	02/07/2021
Zinco Total	0,278	0,066	5	mg/L	SMWW 3030F	05/07/2021
Dicloroetano	< 0,80	0,80	10	µg/L	EPA 5021A:2014	05/07/2021
Pentaclorofenol	<0,05	0,05	9	µg/L	EPA 3510C:1996	05/07/2021
Triclorobenzeno (TCB)	<0,01	0,01	20	µg/L	EPA 5021A:2014	05/07/2021
2,4-D + 2,4,5 -T	<0,05	0,05	30	µg/L	EPA3510C:1996	05/07/2021
Aldrin + Dieldrin	<0,005	0,005	0,03	µg/L	EPA3510C:1996	05/07/2021
Carbofurano	<0,05	0,05	7	µg/L	EPA3510C1996	05/07/2021
DDT +DDD +DDE	<0,05	0,05	1	µg/L	EPA3510C1996	05/07/2021
Glifosato + AMPA	<50	50	500	µg/L	PR-Tb-IN021	05/07/2021
Metamidofós	<0,05	0,05	12	µg/L	EPA3510C1996	05/07/2021
Dureza Total	90,71	2,0	500	mg/L	POP057-rev00	16/07/2021
Tolueno	<0,0008	0,0008	0,17	mg/L	EPA5021A2014	05/07/2021
2,4,6 Triclorofenol	<0,00005	0,00005	0,2	mg/L	EPA3510C96	05/07/2021
Cloro Residual Livre	<0,05	0,05	5	mg/L	SMWW4500CI	30/06/2021
Triclorofenol	<0,00005	0,00005	0,2	mg/L	EPA3510C9605	05/07/2021
Bromato	<0,005	0,005	0,01	mg/L	EPA300.1:1999	14/07/2021

¹LQ = Limite de Quantificação ²VPM = Valor Máximo Permitido

Fonte: Cispar, 2021

Os resultados diagnosticaram que 97% das amostras avaliadas se encontravam dentro dos padrões de potabilidade exigidos pela legislação federal vigente, (Portaria GM/MS nº 888/2021, Ministério da Saúde, através da Secretaria de Vigilância em Saúde).

No entanto, os resultados de quantidade significativa das amostras analisadas entre 2018 a 2020, no controle de qualidade da Autarquia Municipal – SAEMA, responsável pelo abastecimento de água no município, apresentou concentrações de nitrato acima do Valores Máximos Permitidos (VMP) estabelecidos na legislação vigente.

Altas concentrações de nitrato em água para consumo humano normalmente ocorrem devido à contaminação dos mananciais por esgotamentos sanitários ou escoamento superficial de áreas agrícolas, associado ao uso de fertilizantes. A ingestão de água com altas concentrações de nitrato é associada ao desenvolvimento de metemoglobinemia em recém-nascidos. É importante destacar que as legislações que monitoram o uso dos agrotóxicos no Brasil são muito brandas, pouco abrangentes. Atualmente são monitorados somente 80 ingredientes ativos, vinculados aos agrotóxicos na água de consumo humano no Brasil. É necessário e fundamental realizar um monitoramento mais amplo e completo a cada seis meses (Fator Precaução), com um número maior de análises físico-químicas das águas para consumo humano. Em busca do devido controle, monitoramento da qualidade e potabilidade da água no município.

É de fundamental importância realizar análises mais criteriosas para os resíduos de agrotóxicos, ampliando as análises, com coleta e amostras de águas não tratada “In Natura”, nos rios, córregos e nascentes. De modo a avaliar dimensionar o grau de contaminação ambiental por agrotóxicos no ambiente físico do município. Com o intuito de se preservar, resguardar a fauna e flora aquática e a preservação das matas ciliares. Os resultados demonstraram e evidenciaram que é necessário trabalho multissetorial, interdisciplinar e interinstitucional para realização de ações de promoção, prevenção e proteção à saúde dos trabalhadores rurais e agentes de saúde no município. Se necessário, devem buscar parcerias através da administração e gestão municipal com o Governo do Estado, Laboratórios Públicos, Hospitais Públicos/Privados, Regionais de Saúde, Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná, Universidades, entre outros.

Este trabalho propõe a realização de pesquisas científicas adicionais para monitoramento, avaliação e acompanhamento das ações que manuseiam os agrotóxicos.

A fim de ampliar, melhorar as notificações oportunas de casos e o estabelecimento donexo causal em casos de intoxicações exógenas por agrotóxicos no território municipal. Para atingir tais objetivos, é necessária a criação de equipes interdisciplinares.

Em especial, a criação do grupo técnico (GT) dos agrotóxicos no município. Objetivando-se, a utilização de tecnologias para a devida assistência técnica,

assessoramento e acompanhamento das atividades que envolvam a utilização dos agrotóxicos na rotina de trabalho.

Com integração e engajamento dos profissionais das áreas de: saúde, educação, universidades, agricultura, agroecologia, meio ambiente, trabalho, emprego e assistência social nas ações de rotina. Visando o empoderamento, desenvolvendo, a expertise ao longo do tempo nas equipes municipais de vigilância em saúde, atenção primária em saúde, demais atores e parceiros envolvidos.

É fundamental ter como premissa o fator de precaução nas ações que utilizam o uso de agrotóxicos, acompanhamento, monitoramento, avaliação permanente e constante das ações que estão sendo executadas. Para que essas atividades sejam realizadas dentro das normas técnicas, das legislações existentes, tanto do ponto de vista da biossegurança no trabalho, quanto da vigilância ambiental em saúde, saúde do trabalhador, saúde coletiva, meio ambiente e da boa qualidade de vida dos profissionais e da população dos distritos rurais.

Fazendo-se, necessária a promoção de reuniões, cursos, treinamentos e orientações, elaboração de um guia prático com orientações sobre os cuidados para a utilização dos agrotóxicos, implantação de procedimentos operacionais padrões (POPs), e leitura das notas técnicas dos agrotóxicos. É fundamental, imprescindível a atualização constante de todos os profissionais envolvidos quanto às orientações sobre a utilização, guarda, limpeza adequada dos equipamentos de proteção individuais, maquinários, insumos, implementos agrícolas. A fim de mitigar os riscos e impactos na saúde e ambiente durante o tempo de exposição destes trabalhadores. Torna-se cada vez mais fundamental, imprescindível a realização de atividades de educação em saúde e mobilização social junto aos empreendedores, empregadores, estudantes, técnicos e profissionais das mais diversas áreas. Engajamento do sindicato rural, dos profissionais, familiares e população em geral.

Tendo por objetivo diminuir a dicotomia entre a produção de alimentos em larga escala e os impactos gerados, em virtude do uso excessivo de agrotóxicos que afetam a saúde dos trabalhadores, o ambiente, a saúde pública e a qualidade de vida da população.

É importante a realização de exames clínicos, laboratoriais nos agricultores que apresentaram alguma sintomatologia positiva relacionada aos agrotóxicos, para o devido diagnóstico, monitoramento precoce e tratamento imediato, se necessário. Os exames devem ser incorporados, garantidos na rotina de trabalho das equipes de Atenção

Primária em Saúde, através da anamnese ocupacional, para acompanhamento das condições de saúde dos trabalhadores e como medida de precaução e biossegurança.

É preciso fomentar, incentivar, implementar os sistemas de produção agroecológicos sustentáveis, tendo como referência os sistemas agroflorestais existentes na região. Os quais produzem alimentos de excelência, com qualidade e ampla diversidade, muitos cultivos diferentes num mesmo canteiro, sem uso de agrotóxicos, com total segurança alimentar, resgate e preservação da biodiversidade e do ambiente. Recomenda-se a realização de pesquisas a cada seis meses para o monitoramento, e proteção de nascentes, dos córregos e dos rios no município, visando preservar e proteger a qualidade da água destes corpos receptores.

Bem como, evitar os impactos negativos dos agrotóxicos sobre a qualidade da água “in natura”, flora e fauna aquática no território. Em virtude do agronegócio pujante e do uso exacerbado dos agroquímicos tóxicos à deriva em toda a extensão rural. Enfim, a pesquisa concluiu que existe longo caminho a ser percorrido, é preciso, é fundamental, a quebra de paradigmas, gerar mudanças de comportamentos, na busca de desenvolver o senso crítico do cidadão no sentido de mudança de atitude.

A fim de minimizar as externalidades negativas nos distritos rurais, tendo como prioridades o desenvolvimento humano, o equilíbrio ambiental, sendo necessária a democratização dos conhecimentos, através da promoção e fomento para a produção de alimentos agroecológicos, saudáveis, sustentáveis no município pesquisado e região Noroeste do Estado.

São fundamentais e necessárias a implementação de políticas públicas, a intervenção do Estado para garantir a permanência daqueles que produzem alimentos saudáveis e seguros no campo com dignidade, soberania e qualidade de vida. Dar oportunidade iguais para todos os produtores, em consonância com os preceitos constitucionais já elencados.

Os dados da pesquisa demonstraram que os agricultores se encontram em situação de vulnerabilidade do ponto de vista de saúde pública, saúde do trabalhador e saúde coletiva. A saúde desses profissionais, seus familiares, bem como, suas atividades laborais, encontram-se ameaçadas.

Não havendo garantias para sua permanência e sustentabilidade no campo ao longo do espaço e do tempo. Para tanto, necessitam urgente de suporte, assistência técnica, acompanhamento em busca de melhorias na produção, produtividade através de alimentos seguros e saudáveis.

Priorizando-se a segurança alimentar em nosso país, através da fiscalização para minimizar o uso abusivo, irregular e ilegal dos agrotóxicos.

A fim de mitigar seus impactos na saúde e no ambiente, na busca do desenvolvimento sustentável no município. A pesquisa recomenda ser necessário e urgente a implantação de um plano de ação com intervenções imediatas, para dar suporte e assistência aos plantios convencionais dos agricultores familiares, garantindo ações de promoção, prevenção e proteção à saúde dos mesmos na rotina de trabalho. Incluindo o desenvolvimento de novas formas de produção sustentáveis, com alimentos saudáveis, seguros e de excelente qualidade.

É importante planejar, implementar ações para a preservação da qualidade das águas, do ar e do solo no território pesquisado. Que hoje sofre impactos severos, perigosos e danosos constantemente. Através da utilização inadequada do solo, dispendo de pouca cobertura vegetal no território municipal, vinculada a compactação constante ocasionada pela utilização dos maquinários e implementos agrícolas amplos e pesados. Pelo uso exacerbado dos agrotóxicos nos plantios tradicionais, monoculturas que são insustentáveis ao longo do espaço e do tempo, em virtude da resistência adquirida pelas pragas agrícolas, como as ervas daninhas, insetos, fungos, predadores e bactérias, além de outros fatores. Os agrotóxicos se deslocam à deriva por longas distâncias em todos os distritos, afetando os territórios rurais do município.

Portanto, ficou evidenciado através do levantamento de dados e informações, obtidos na pesquisa aplicada “in loco”. Que existe um longo, exaustivo trabalho a ser desenvolvido, a fim de priorizar a proteção da saúde dos agricultores rurais, familiares e populações dos distritos rurais.

Resguardar ainda, o ambiente, intensificando as ações de vigilância em saúde, proteção ambiental e inserir a biossegurança no trabalho, de modo a minimizar os impactos na saúde dos trabalhadores e ambiente.

Em busca assegurar melhor qualidade de vida a toda população municipal, através do desenvolvimento sustentável, constantes na Constituição Federal de 1988, na Agenda XXI e no Plano Diretor de todos os municípios do Brasil.

5. CONCLUSÕES

Portanto, os dados e informações obtidos nos distritos rurais de Marialva não deixam dúvidas, evidenciou-se a falta de assistência do poder público com esses valorosos trabalhadores, do ponto de vista de saúde pública, meio ambiente, trabalho, assistência técnica e assessoramento agrônômico.

A assistência aos trabalhadores é extremamente importante, fundamental para a produção segura de alimentos e a utilização correta dos insumos, maquinários, equipamentos de proteções individuais, entre outros.

Possibilitando o trabalho de acordo com as legislações e normas técnicas preconizadas para utilização dos agrotóxicos.

A ausência de suporte e assistência por parte do poder público resultou em total precariedade nas condições de trabalho, deixou os trabalhadores da agricultura em situação de vulnerabilidade, do ponto de vista de saúde do trabalhador. Estes profissionais encontram-se suscetíveis a todos os impactos ocasionados pela exposição prolongada aos agrotóxicos. Estão totalmente vulneráveis às intoxicações agudas, crônicas, as quais podem gerar sintomas como: rinite, sinusite, perda de força muscular, cefaleia, sudorese, tonturas, insônia, ansiedade, mudança humor, depressão, suicídios, entre outros.

Sujeitos ainda, as neoplasias, transtornos psiquiátricos, neurológicos, cardiovasculares, respiratórios, reprodutivos, insuficiência nas funções hepáticas e renais, surdez permanente, cegueira, malformações congênitas e abortos espontâneos. O site Brasil de Fato divulgou em 2021 reportagem sobre pesquisa realizada pela Unioeste, na região Oeste do Estado do Paraná, a qual evidencia relação entre a exposição aos agrotóxicos e aumento da incidência de câncer de mama (“Divulgação sobre o outubro Rosa: Conheça a relação entre a exposição de trabalhadoras rurais aos agrotóxicos e o câncer que mais mata mulheres no Brasil”).

Os agrotóxicos impactam também, de forma direta na qualidade de vida de toda a população do município, interferindo na saúde da coletividade, na segurança dos alimentos consumidos no território e região, na qualidade ambiental, na qualidade e produtividade de outros cultivos, na produção de alimentos seguros e sustentáveis, no ciclo hidrológico das águas, na fertilidade e produtividade dos solos, entre outros.

Os dados e informações obtidos na pesquisa demonstraram que o agronegócio, apesar de trazer aumento significativo na produção e desenvolvimento para o município, traz também consigo, os agroquímicos tóxicos, os insumos transgênicos, e a alta

tecnologia. Contribuindo de forma significativa para má distribuição de renda, aumento na exclusão social, no desemprego, no subemprego, no êxodo rural e na morbimortalidade.

Implica a médio, longo prazo, no abandono da viticultura, produção de uvas finas de mesa no território, atividade que é referência em nível nacional, patrimônio histórico e cultural do município pesquisado.

É mister e totalmente justificável que após a conclusão da pesquisa ocorra num segundo momento, a elaboração e execução de um plano de intervenção intersetorial, interdisciplinar e interinstitucional, de forma continuada e permanente.

Focado em ações que envolvam as mais diversas áreas da (administração, saúde, agricultura, assistência social, meio ambiente, trabalho, emprego, educação, entre outros), buscando-se mudanças necessárias e cruciais, melhorias a médio, longo prazo.

Na busca de reverter esta realidade tão caótica e quase imperceptível que atinge a saúde, a produtividade, o ambiente, dos pequenos e médios agricultores no território rural do município de Marialva.

Este estudo serviu como parâmetro para todo o território da 15ª Regional de Saúde de Maringá. Os municípios, em sua maioria absoluta, possuem características muito semelhantes, próximas, em função do agronegócio e das atividades agroindustriais pujantes. Atentou ainda, para a necessidade eminente de se garantir a proteção destes trabalhadores, da população, dos animais, dos alimentos e ambiente, os quais necessitam ser resguardados desse tipo de ação, ameaça recorrente e que se tornou banalizada em todo o território nacional nas ações de saúde pública e no agronegócio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

2.4 D muda o comportamento de produtores no Rio Grande do Sul. Agrolink, 2021. Disponível em <www.agrolink.com.br/>. Acesso em 19/10/2021.

BERBEL, Aparecida; COLOMBO, André. **A metodologia da Problematização com Arco de Maguerez e sua Relação com os Saberes de Professores**. EDUEL, Londrina, 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: Promulgada em 05 de outubro de 1988, Brasília – DF.

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

CARNEIRO, Fernando et al. **Os Impactos dos agrotóxicos na saúde, trabalho e ambiente no contexto do agronegócio no Brasil**. Rio de Janeiro: Abrasco, 2014.

CARNEIRO, Fernando; ALMEIDA, Vicente. Os riscos socioambientais no contexto da modernização conservadora da agricultura. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n. 1, p. 20-24, 2007.

CARSON, Raquel. **Primavera Silenciosa**. Edições Melhoramentos; São Paulo, 1969.

FRIEDRICH, Karen, et al. Situação regulatória internacional dos agrotóxicos com uso autorizado no Brasil: Potencial de danos sobre a saúde e impactos ambientais. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2021.

FATORELLI, Maria Lúcia. O agronegócio e a dívida pública. Artigo da ACD, 2021. Disponível em <www.auditoriacidada.org.br/>. Acesso em 29/01/2022.

(IBGE) – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Marialva, PR. **IBGE Cidades**. Disponível em <<http://www.cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/marialva/panorama/>>, acessado em 30 de setembro de 2021.

(IPARDS) INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. IPARDES. **Perfil Municipal de Marialva**. Disponível em <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/montapdf.php?município/>>. acessado em 30 de setembro de 2021.

LOPES, Carla; ALBUQUERQUE, Guilherme. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde Debate**. Rio de Janeiro, v. 42, n. 117, p. 518-534, 2018.

OIT2001. Agricultura y sectores basados em recursos biológicos, p. 642-6477. In Enciclopédia de Salud y Seguridad em el Trabajo, vol. III, parte X. capítulo 64. Disponível em www.mtas.es/Publica/enciclo/default.htm. Acessado em 15 de agosto de 2020.

Os impactos da deriva do agrotóxico na sericultura, apicultura, produção orgânica e agronegócio. Audiência Pública da Assembleia Legislativa do Estado do Paraná, 2021. Disponível em www.assembleia.pr.leg.br/. Acesso em 04/10/2021.

Outubro Rosa: Conheça a relação entre agrotóxicos e o câncer que mais mata mulheres no Brasil. BrasildeFato, 2021. Disponível em www.brasildefato.com.br/. Acesso em 21/10/2021.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. 15ª Regional de Saúde Maringá: **Plano Regional de Atenção e Vigilância as Populações Expostas aos Agrotóxicos**. Maringá, 2019.

PORTO, Marcelo; SOARES, Wagner. Modelo de desenvolvimento, agrotóxico e saúde: um panorama da realidade agrícola e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, V.37, n.125, p. 125, p. 46-49, 2012.

SANTOS. Mariana et al. **Saúde do Campo e Agrotóxicos**: vulnerabilidades socioambientais, político institucionais e teórico metodológicas. UFPE, Pernambuco, 2019.

SOARES, Wagner, PORTO, Marcelo. Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no cerrado brasileiro. **Ciências & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 38-43, 2007.

TOSSETO, Eleonora, ANDREOLI, Antônio, CRISTOFOLLI, Pedro. Análises das causas das subnotificações das intoxicações por agrotóxicos na rede de saúde nos municípios do sul do Brasil. **Ciências & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2021.

APÊNDICES

1. Instrumento padrão aplicado para levantamento dos dados e informações no território de saúde, área elencada para aplicação da pesquisa em Marialva, Paraná.
2. Cópia dos laudos, resultados das análises físico-químicas realizadas para comprovação da qualidade, potabilidade da água tratada, rede pública de distribuição do município de Marialva, Paraná.
3. Declaração do diretor da 15ª Regional de Saúde Maringá, autorizando o mestrado profissional em Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável – UEM/ PROFAGROEC.
4. Declaração de participação de Livre Consentimento Esclarecido sob a participação na pesquisa, assinada, carimbada pelo digníssimo secretário municipal de saúde autorizando a aplicação da pesquisa no território de saúde municipal, Marialva, Paraná.
5. Folha de rosto para pesquisa em seres humanos Plataforma Brasil – CONEP. Assinada pelo professor, doutor, orientador da pesquisa.



APÊNDICE 1

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM AGROECOLOGIA**

NOME:

IDADE:

NOME DA MÃE:

MUNICÍPIO:

ESCOLARIDADE:

DISTRITO:

- 1) **VOCÊ TRABALHA OU JÁ TRABALHOU NA ÁREA AGRÍCOLA TAIS COMO: CHÁCARA, SÍTIOS, FAZENDAS, POVOADOS, VILAS RURAIS?**

- 2) **SE SIM, POR QUANTO TEMPO, QUAIS ATIVIDADES EXECUTOU?**

- 3) **TEVE CONTATO COM AGROQUÍMICOS: PESTICIDAS, HERBICIDAS, INSETICIDAS, FUNGICIDAS, LARVICIDAS, ENTRE OUTROS.**

- 4) **TEVE CONHECIMENTO SOBRE A DILUIÇÃO DO PRODUTO, PREPARO DA CALDA – DILUIÇÃO CORRETA, CALIBRAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE APLICAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DOS PRODUTOS QUÍMICOS, USO DE EPI, ENTRE OUTROS?**

- 5) **DURANTE O TEMPO QUE TRABALHOU OU TRABALHA NA AGRICULTURA SOUBE OU PRESENCIOU ALGUM ACIDENTE COM AGROQUÍMICOS, INTOXICAÇÃO DO PROFISSIONAL?**

- 6) **VOCÊ JÁ OUVIU FALAR EM INTOXICAÇÃO EXÓGENA, OCASIONADA POR AGROTÓXICOS?**

- 7) **JÁ SENTIU ALGUM DESSES SINTOMAS DURANTE O TEMPO QUE MANUSEOU OS AGROQUÍMICOS:
DOR CABEÇA () VÔMITOS () TONTURAS () MAL ESTAR () SUOR EXCESSIVO () VÔMITOS PERSISTENTES () TREMORES () PERDA DA CONSCIÊNCIA () PERDA DE FORÇA MUSCULAR**

() OUTROS ()

- 8) SE SIM, DURANTE O PERÍODO QUE PASSOU MAL FOI PROCURADO ATENDIMENTO MÉDICO, COMO FOI O ATENDIMENTO, O QUE FOI ORIENTADO PELOS PROFISSIONAIS DA ASSISTÊNCIA À SAÚDE?
- 9) DURANTE O ATENDIMENTO MÉDICO FOI ORIENTADO ALGO SOBRE O SEU MAL ESTAR QUE PODERIA ESTAR ASSOCIADO À SUA ATIVIDADE LABORAL - TRABALHO?
- 10) CONHECEU ALGUM VIZINHO, AMIGO, COLEGA, PARCEIRO DE TRABALHO NA AGRICULTURA, OU OUVIU FALAR QUE SOFRIA DE INSÔNIA, DEPRESSÃO, MUDANÇA DE HUMOR, ANSIEDADE, DURANTE O TRABALHO NO CAMPO, SE SIM, QUAIS SINTOMAS?
- 11) SOUBE DE CASOS DE ABORTOS, NASCIMENTO DE CRIANÇAS PREMATURAS OU COM MÁ FORMAÇÃO CONGÊNITA NOS LOCAIS AONDE MOROU EM ÁREAS RURAIS, SE SIM, QUAIS FORAM OS CASOS?
- 12) ATUALMENTE SENTE ALGUM SINTOMA QUE VOCÊ IMAGINA QUE POSSA ESTAR RELACIONADO AO USO DOS AGROQUÍMICOS COMO FRAQUEZA, PERDA DE FORÇA MUSCULAR, OU OUTROS SINTOMAS JÁ RELACIONADOS, SE SIM, QUAIS?
- 13) EM SUA FAMÍLIA TEVE CONHECIMENTO DE ALGUM PARENTE QUE APRESENTOU ALGUM SINTOMA DOS JÁ RELACIONADOS ATÉ A PRESENTE DATA, SE SIM, QUAIS SINTOMAS?
- 14) VOCÊ JÁ OUVIU FALAR DE ALGUM CASO DE SUICÍDIO DE PROFISSIONAIS QUE TRABALHAM COM AGROQUÍMICOS, SE SIM, COMO FOI O CASO?
- 15) VOCÊ GOSTARIA DE ACRESCENTAR ALGUMA INFORMAÇÃO QUE JULGA OU ACREDITA SER IMPORTANTE SOBRE A UTILIZAÇÃO DOS AGROQUÍMICOS?
- 16) VOCÊ JÁ UTILIZOU EPI, OU OUVIU FALAR DURANTE A APLICAÇÃO DOS AGROQUÍMICOS, TEVE TREINAMENTO OU ORIENTAÇÃO SOBRE O USO ADEQUADO E A AQUISIÇÃO ADEQUADA DOS PRODUTOS?

17) QUAL FOI A DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS DOS AGROQUÍMICOS UTILIZADOS NA APLICAÇÃO RURAL, VOCÊ REALIZAVA A LEITURA DA ROTULAGEM DOS PRODUTOS?

NOME DO PROFISSIONAL QUE APLICOU O QUESTIONÁRIO:

DATA DA APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO: ____/____/____

AGRADECIMENTO AOS PROFISSIONAIS E USUÁRIOS PELA COLABORAÇÃO DAS INFORMAÇÕES.

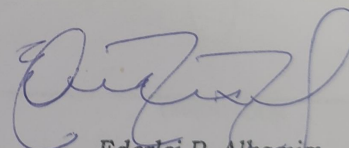
APÊNDICE 3

D E C L A R A Ç Ã O

Declaramos para os devidos fins que o funcionário, Raimundo de Carvalho Franco Reis Filho, Chefe da SCVSAT – 15ª RS está autorizado a cursar o mestrado profissional em Agroecologia, na Universidade Estadual de Maringá – UEM, com aulas e atividades do Programa a serem realizadas às sextas-feiras e sábados, em horário integral, durante 24 meses.

Atenciosamente.

Maringá, 28 de outubro de 2019..


Ederlei R. Alkamim
Diretor da 15ª RS
Maringá - PR

