



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS LARANJEIRAS DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL
CURSO DE MESTRADO EM AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL

ELEONORA ESCOBAR TOSETTO

IDENTIFICAÇÃO DAS CAUSAS DAS SUBNOTIFICAÇÕES DAS
INTOXICAÇÕES DA POPULAÇÃO EXPOSTA A AGROTÓXICOS: ESTUDO DE CASO
DE LARANJEIRAS DO SUL - PR

LARANJEIRAS DO SUL

2016

ELEONORA ESCOBAR TOSETTO

**IDENTIFICAÇÃO DAS CAUSAS DAS SUBNOTIFICAÇÕES DAS
INTOXICAÇÕES DA POPULAÇÃO EXPOSTA A AGROTÓXICOS - ESTUDO DE CASO:
LARANJEIRAS DO SUL - PR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável- PPGADR, da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Orientador: Prof^o. Dr. Antônio Inácio Andrioli
Co-orientador: Prof. Dr. Pedro Ivan Christoffoli

LARANJEIRAS DO SUL

2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

DGI/DGCI - Divisão de Gestão de Conhecimento e Inovação

TOSETTO, ELEONORA ESCOBAR

IDENTIFICAÇÃO DAS CAUSAS DAS SUBNOTIFICAÇÕES DAS INTOXICAÇÕES DA POPULAÇÃO EXPOSTA A AGROTÓXICOS: ESTUDO DE CASO DE LARANJEIRAS DO SUL - PR/ ELEONORA ESCOBAR TOSETTO. -- 2016.
219 f.:il.

Orientador: Antônio Inácio Andrioli.

Co-orientador: Pedro Ivan Christoffoli.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável (PPGADR), Laranjeiras do Sul, PR, 2016.

1. Produção agrícola, agrotóxicos e a notificação das intoxicações no sistema de saúde. 2. Agrotóxicos e seus impactos à saúde humana. 3. Sistemas de notificação das intoxicações por agrotóxicos e as causas das subnotificações. I. Andrioli, Antônio Inácio, orient. II. Christoffoli, Pedro Ivan, co-orient. III.

Universidade Federal da Fronteira Sul. IV. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

ELEONORA ESCOBAR TOSETTO

TÍTULO: "Identificação das causas das subnotificações das intoxicações da população exposta a agrotóxicos: estudo de caso de Laranjeiras do Sul – PR"

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável – PPGADR da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS para obtenção do título de Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, defendido em banca examinadora em 16/08/2016

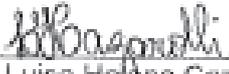
Orientador (a): Prof^o Dr^o Antônio Inácio Andrioli

Aprovado em: 16/08/2016

BANCA EXAMINADORA


Prof^o Dr^o Antônio Inácio Andrioli (UFFS)


Prof^o Dr^o Pedro Ivan Christoffoli (UFFS)


Prof^o Dr^o Luisa Helena Cazarolli (UFFS)


Prof^o Dr^o Raquel Maria Rigotto (UFC)

Laranjeiras do Sul/PR, agosto de 2016

Tito, Eduardo e Marina dedico tudo a vocês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Antônio Inácio Andrioli e meu Co-orientador: Prof. Dr. Pedro Ivan Christoffoli, pela liberdade e confiança referente ao presente trabalho, agradeço os relevantes questionamentos e orientações.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural da Universidade Federal da Fronteira Sul, em especial ao prof. Gilmar Franzener pelo carinho com nossa turma de Mestrado.

Agradeço à Nanci Ferreira e Yumie Murakami da SESA, por me apresentarem ao Protocolo de Avaliação das Intoxicações Crônicas por agrotóxicos, após sua leitura construí a pergunta de pesquisa desta dissertação.

Agradeço à 5ª Regional de Saúde, na pessoa de seu diretor Marcio e especial a enfermeira Ana Carolina Geffer Dalla Vecchia que tanto contribui na realização da pesquisa de campo neste órgão.

Ao Fabiano Poppia, Secretário de Saúde de Laranjeiras do Sul, que sempre incentivou esta temática de pesquisa através de sua preocupação com os efeitos dos agrotóxicos na saúde humana

Minhas amigas e colegas de trabalho Katia Smarrito Marreiros e Arline Gans Musse, gestoras dos Hospitais São José e São Lucas. Vocês são mulheres fortes de batalhadoras, preocupadas em sempre disponibilizar atendimento humanizado de saúde à população. Admiro muito vocês.

Agradeço ao Eduardo Cruz, do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Laranjeiras do Sul, por disponibilizar e incentivar que a realização da pesquisa de campo junto aos agricultores de nosso município fosse realizada no sindicato.

Agradeço aos meus colegas da primeira turma de Mestrado da UFFS, *campus* Laranjeiras do Sul, graças a interdisciplinaridade foi possível conhecer pessoas tão especiais em diversas áreas de conhecimento, aprendi muito com vocês.

Agradeço especialmente as amigas Cladir Zanotelli, por ter incentivado a minha inscrição no programa de Mestrado e a querida Eliane Remor, por sua leitura atenta e questionadora, obrigada, sem você não teria conseguido!

Agradeço todos os dias da minha vida pela família, meus pais Dália e Douglas, minha irmã Luciana, meu irmão Tiago e especialmente a família que construí com meu marido Clairton, no dia em que decidimos vir trabalhar no interior do Paraná, especialmente na área de saúde, sabíamos que não seria fácil, mas aqui estamos a 13 anos de muitas lutas e realizações. Eduardo e Marina, meus filhos amados, este trabalho é para vocês, como tudo em minha vida!

RESUMO

Enquanto o consumo de agrotóxicos cresce exorbitantemente, os sistemas nacionais de vigilância toxicológica identificam números insignificantes de intoxicação por agrotóxicos, sugerindo a existência de subnotificação. A pesquisa foi desenvolvida com o propósito de estudar dentro da temática agrotóxicos e saúde, as correlações entre o uso excessivo de agrotóxicos e a invisibilidade de intoxicações. Buscando identificar as causas das subnotificações e discutir as dificuldades relatadas pelos profissionais da rede de saúde dentro deste processo. Utilizou-se de dados bibliográficos e estatísticos dos órgãos oficiais (IBGE, IPARDES, IBAMA, SIAGRO, SINITOX e SINAN), foi realizado estudo de caso, por meio da aplicação de questionários aos profissionais de saúde da Secretaria Estadual de Saúde (SESA), 5º Regional de Saúde – PR, da Rede de Saúde municipal e de agricultores do município de Laranjeiras do Sul - PR. Como resultado observou-se que os registros das intoxicações se encontram fragmentados entre os sistemas de monitoramento de dados, além de apresentarem ausência de dados em alguns períodos. O SINITOX não apresentou dados sobre intoxicações para a região do objeto da pesquisa entre 2010 e 2012, porém foram encontradas em outro sistema, o SINAN, em baixa incidência. Percebeu-se a necessidade de interligação entre todos os sistemas de notificação, para que os dados não continuem fragmentados possibilitando maior confiabilidade. Os resultados do estudo de caso, sobre as causas das subnotificações demonstrou que todos os profissionais de saúde, consideram a relação agrotóxico *versus* saúde uma importante problemática de saúde pública. Também reconhecem que os dados sobre intoxicações estão subnotificados, não refletindo a realidade das intoxicações. Identificou-se subnotificações nas três etapas do processo de notificação: a primeira etapa se refere à intoxicação, quando o agricultor ao contaminar-se, muitas vezes não procura o serviço de saúde; a segunda ocorre no atendimento de saúde, tendo em vista que os profissionais relatam causas como a falta de capacitação sobre esta temática, a sintomatologia confundida com outras patologias e a ausência de exames laboratoriais conclusivos e; a terceira é a não efetivação dos registros nos sistemas de informação de intoxicações, que ocorre devido ausência de adesão à notificação devido ao acúmulo de tarefas e também a falta de percepção dos profissionais sobre relevância em preencher os dados. Todos esses fatores refletem parcialmente a realidade das intoxicações e levam a minimizar os efeitos dos agrotóxicos na saúde humana. Diante desta realidade, não se pode mensurar com precisão os impactos na saúde pública, bem como custos ao sistema de saúde, em especial do tratamento de doenças crônicas associadas ao uso desses produtos. Considera-se importante a mudança dessa realidade, com a adoção de técnicas de produção, que utilizem princípios da agroecologia, minimizando a dependência do uso de agrotóxicos na agricultura.

Palavras Chaves: Agrotóxicos, Produtividade Rural, Saúde, Intoxicações, Subnotificação.

ABSTRACT

While the consumption of pesticides grows exorbitantly, national toxicological surveillance systems identify insignificant numbers of pesticide poisoning, suggesting the existence of underreporting. The research was developed with the purpose of studying inside the pesticides and health theme, correlations between the excessive use of pesticides and the invisibility of poisoning. Seeking to identify the causes of underreporting and discuss the difficulties reported by health network professionals within this process. We used bibliographic and statistical data from official agencies (IBGE, IPARDES, IBAMA, SIAGRO, SINITOX and SINAN), study of case was developed through the use of questionnaires to healthcare professionals of the Department of Health (SESA) 5th Health Regional - PR, the municipal Health Network and farmers in Laranjeiras do Sul City - PR. As a result it was observed that the records of poisonings are fragmented among the data monitoring systems, besides having a lack of data in some periods. The SINITOX did not present data on poisonings to search the object region between 2010 and 2012, but were found in another system, the SINAN in low incidence. Noticed the need for interconnection of all reporting systems, so that data remain unfragmented enabling greater reliability. The results of the case of study on the causes of underreporting showed that all health professionals consider the pesticide versus health relation an important issue of public health. Likewise recognizes that data on poisonings are underreported, not reflecting the reality of poisoning. It was identified underreporting in the three stages of the notification procedure: the first step refers to intoxication, when the farmer contaminate himself, often does not seek health services; the second occurs in health attending, owing to that professionals report causes such as lack of training on this subject, symptoms confused with other diseases and the lack of conclusive laboratory tests and; the third is not effectuation of the record in poison information systems, which occurs due the lack of adherence to the notification due the accumulation of tasks and also the lack of professionals' perception of relevance in full fill the data. All these factors partly reflect the reality of poisoning and lead to minimize the effects of pesticides on human health. Given this reality, one can not measure precisely the impacts on public health and costs to the health system, particularly the treatment of chronic diseases associated with the use of these products. It is considered important to change this reality the adoption of techniques of production, using principles of agroecology, minimizing the dependency of pesticide use in agriculture.

Keywords: Pesticides, Rural Productivity, Health, Intoxication, Underreporting.

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1- Brasil. Participação dos 20 principais produtos agrícolas, na produção nacional em 2013 | 27 |
| Gráfico 2- Paraná, BR. Consumo de agrotóxico por área hectare (ha) de colheita, dos Municípios 5ª Regional de Saúde em 2013..... | 39 |
| Gráfico 3- - Paraná, BR. Média do consumo de agrotóxicos (2011-2013) kg por habitantes (hab) nos municípios da 5ª Regional de Saúde- PR..... | 41 |
| Gráfico 4- Paraná, BR. Total de mortes por linfomas não-Hodgkin, em homens e mulheres, entre 2000 e 2013..... | 49 |
| Gráfico 5- Laranjeiras do Sul, PR. Produção agrícola (t), em 2014 | 57 |
| Gráfico 6- - Grau de importância dado pelos profissionais de saúde, relativo a relação à exposição aos agrotóxicos e à saúde dos agricultores; | 68 |
| Gráfico 7- Diagnóstico e notificação dos casos de intoxicações por agrotóxicos nas unidades de saúde. | 69 |
| Gráfico 8- SESA, PR. Resultados da identificação das causas das subnotificações de intoxicações por agrotóxicos..... | 71 |
| Gráfico 9- . Capacitações realizadas pelos profissionais de saúde em 2015..... | 75 |
| Gráfico 10- Laranjeiras do Sul, PR. Identificação da população exposta a agrotóxicos nas unidades de Saúde | 76 |
| Gráfico 11- Laranjeiras do Sul- PR. Diagnóstico da ocorrência de intoxicações em pacientes pelos profissionais dos Hospitais São Lucas e São José e Rede de Atendimento Municipal. | 76 |
| Gráfico 12-- Laranjeiras do Sul- PR. Tipos de exames utilizados para o diagnóstico das intoxicações nos pacientes expostos a agrotóxicos..... | 78 |
| Gráfico 13- - Laranjeiras do Sul- PR. Atuação da unidade de saúde em relação aos casos de intoxicações agudas leves. | 80 |
| Gráfico 14-Laranjeiras do Sul- PR. Atuação da unidade de saúde em relação aos casos de intoxicações agudas moderadas e graves. | 80 |
| Gráfico 15- Laranjeiras do Sul- PR. Atuação da unidade de saúde em relação aos casos de intoxicações crônicas | 82 |

| | |
|---|----|
| Gráfico 16- Laranjeiras do Sul- PR. Exames laboratoriais solicitados no caso de intoxicação por agrotóxicos..... | 84 |
| Gráfico 17- - Laranjeiras do Sul- PR. Caracterização dos tratamentos realizados nos casos de intoxicações agudas e crônicas. | 85 |
| Gráfico 18- Laranjeiras do Sul- PR. Divulgação dos efeitos do agrotóxico na saúde da população na unidade de saúde. | 86 |
| Gráfico 19- Laranjeiras do Sul- PR. Escolaridade dos produtores rurais entrevistados..... | 89 |
| Gráfico 20- - Laranjeiras do Sul- PR. Tempo de trabalho das famílias na agricultura..... | 90 |
| Gráfico 21- Laranjeiras do Sul- PR. Tipos de agrotóxicos utilizados pelos agricultores entrevistados | 91 |
| Gráfico 22-Laranjeiras do Sul, PR. Formas de manuseio que mais propiciam contato direto com agrotóxico,..... | 93 |
| Gráfico 23-- Laranjeiras do Sul- PR. Relação de Equipamento de Proteção Individual (EPIs) utilizados pelos entrevistados no manuseio de agrotóxicos..... | 94 |
| Gráfico 24 - Laranjeiras do Sul- PR. Principais sintomas relatados pelos entrevistados que já tiveram intoxicações por agrotóxicos em Laranjeiras do Sul, PR..... | 94 |
| Gráfico 25- Laranjeiras do Sul- PR. Ocorrência das buscas por atendimento após intoxicação por agrotóxicos..... | 95 |
| Gráfico 26 - Laranjeiras do Sul, PR. Conhecimento dos agricultores sobre agrotóxicos existentes e o perigo que eles causam à saúde humana. | 97 |
| Gráfico 27- Laranjeiras do Sul- PR. Opinião dos produtores quanto ao diagnóstico das intoxicações por exposição a agrotóxicos nas unidades de saúde | 98 |
| Gráfico 28- Laranjeiras do Sul- PR. Relato dos agricultores sobre a divulgação dos efeitos perigosos dos agrotóxicos à saúde humana..... | 98 |

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

| | |
|---|----|
| Figura 1- Paraná, BR. Consumo de agrotóxicos (kg) por municípios em 2013. | 34 |
| Figura 2- Paraná, BR. Regionais de Saúde, em destaque o Município de Laranjeiras do Sul. | 35 |
| Figura 3- BRASIL. Pessoas intoxicadas por agrotóxicos de uso agrícola - 2007 a 2014..... | 45 |
| Figura 4- Paraná, BR. Rede de Saúde – Atenção à população exposta aos agrotóxicos | 62 |
| Figura 5- Fluxograma do processo de notificação e pontos de ruptura no processo segundo Silva, Mayer, (2003)..... | 66 |
| | |
| Tabela 1- Paraná, BR. Principais produtos agrícolas produzidos em 2014 | 28 |
| Tabela 2- Paraná, BR. Estabelecimentos agropecuários e população ocupada nos municípios da 5ª Regional de Saúde..... | 36 |
| Tabela 3- -Paraná, BR. - Produção em toneladas (t) dos principais produtos agrícolas, entre 2011 e 2013, municípios da 5ª Regional Saúde..... | 37 |
| Tabela 4 -Paraná, BR. Consumo de agrotóxico (kg), municípios da 5ª Regional Saúde, (2011 -2013) | 38 |
| Tabela 5- - Classificação toxicológica dos agrotóxicos segundo o Dose Letal (DL) 50..... | 43 |
| Tabela 6- Descrição dos feitos da intoxicação, conforme o tipo de agrotóxico utilizado- | 47 |
| Tabela 7- Brasil. Sistemas de informações de notificações de agravos por intoxicações por agrotóxicos | 51 |
| Tabela 8- – Região Sul, BR. Casos registrados de intoxicação humana por agrotóxico no SINITOX, de 2007 a 2012. | 54 |
| Tabela 9- Paraná, BR. Internações por intoxicações relacionadas a agrotóxicos, segundo causas externas entre 2008-2013 | 55 |
| Tabela 10- Município de Laranjeiras do Sul, PR. Notificações de intoxicação por produtos agrotóxicos | 58 |
| Tabela 11- Laranjeiras do Sul, PR. Principais agrotóxicos utilizados, classe toxicológica e frequência de uso pelos agricultores (em %) | 92 |

LISTA DE SIGLAS

ABRASCO – Associação Brasileira de Saúde Coletiva
ACS - Agentes Comunitários de Saúde
ADAPAR - Agência de Defesa Agropecuária do Paraná
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APA - Avaliação de Periculosidade
ARA - Avaliação de Risco Ambiental
CAPS - Centro de Atenção Psicossocial
CAT – Comunicado de Acidente de Trabalho
CEREST - Centros de Referência de Saúde do Trabalhador
CEST - Centro Estadual de Saúde do Trabalhador
CID - Classificação Internacional de Doenças
CNEPA - Conselho de Ensino e Pesquisa Agronômica
DÓ - Declaração de Óbito
EPI's - Equipamentos de Proteção Individual
FIOCRUZ - Fundação Osvaldo Cruz
IA – Ingredientes ativos
IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
MMA – Ministério do Meio Ambiente
OMS - Organização Mundial de Saúde
OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde
PIB - Produto Interno Bruto
RSM - Rede Saúde Municipal
SCVGE - Seção de Vigilância Estadual
SCVSAT - Servidores de Seção de Vigilância Sanitária
SESA - Secretaria de Saúde do Estado do Paraná
SIAGRO - Sistema de Monitoramento do Comércio e Uso de Agrotóxicos

SIH - Sistema de Informações Hospitalares

SIM - Sistema de Informações de Mortalidade

SINAN – Sistema de Informações de Agravos de Notificação

SINITOX - Sistema Nacional de Informações Tóxico – Farmacológicas

SUS - Sistema Único de Saúde

SVS - Superintendência de Vigilância em Saúde

UFFS - Universidade Federal da Fronteira

UFPR - Universidade Federal do Paraná

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| INTRODUÇÃO | 16 |
| PROBLEMA DE PESQUISA | 19 |
| OBJETIVOS | 19 |
| Objetivo Geral | 19 |
| Objetivos Específicos | 19 |
| JUSTIFICATIVA..... | 20 |
| 1º CAPÍTULO – PRODUÇÃO AGRÍCOLA, AGROTÓXICOS E A NOTIFICAÇÃO DAS INTOXICAÇÕES NO SISTEMA DE SAÚDE | 23 |
| 1.1 A IDEIA DE DESENVOLVIMENTO | 23 |
| 1.2 A AGRICULTURA E O PANORAMA BRASILEIRO | 24 |
| 1.3 AGROTÓXICOS | 28 |
| 1.4 PRODUÇÃO AGRÍCOLA E CONSUMO AGROTÓXICOS NA 5ª REGIONAL DE SAÚDE DO ESTADO DO PARANÁ..... | 33 |
| 1.5 AGROTÓXICOS E IMPACTOS NA SAÚDE HUMANA | 42 |
| 1.5.1 Intoxicações por Agrotóxicos | 44 |
| 1.5.2 Notificações das Intoxicações por Agrotóxicos na Rede de Saúde | 50 |
| 1.5.3 Subnotificações de Intoxicações por Agrotóxicos | 53 |
| 1.6 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO ESTUDO DE CASO: MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL - PR..... | 55 |
| 1.7. CONCLUSÃO DO 1º CAPÍTULO | 59 |
| 2º CAPÍTULO – ESTUDO DAS CAUSAS DAS SUBNOTIFICAÇÕES DE INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS | 61 |
| 2.1 ESTUDO DE CASO NA REDE SAÚDE (SESA, 5ª REGIONAL SAÚDE e MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL) DO PARANÁ..... | 61 |
| 2.1.1 Metodologia da Pesquisa de Campo | 61 |

| | |
|--|------------|
| 2.1.2 A Aplicação da Pesquisa de Campo | 66 |
| 2.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 68 |
| 2.2.1 Levantamento das Causas das Subnotificações das Intoxicações por Agrotóxicos | 68 |
| 2.2.2 Capacitações Sobre a Temática Agrotóxico e Saúde Pública | 73 |
| 2.2.3 A Identificação, Diagnóstico e Notificação das Intoxicações Por Agrotóxicos nas Unidades de Saúde do Município de Laranjeiras do Sul – PR. | 76 |
| 2.2.4 A Atuação da Atenção Básica a Saúde em Relação a Identificação das Intoxicações Por Agrotóxicos | 77 |
| 2.2.5 Das notificações das intoxicações Agudas e Crônicas..... | 79 |
| 2.2.6 Retroalimentação dos Sistemas de Informações Sobre Intoxicações por Agrotóxicos..... | 87 |
| 2.3 – ENTREVISTA COM OS AGRICULTORES SOBRE A TEMÁTICA AGROTÓXICOS VESUS SAÚDE..... | 88 |
| 2.4. CONCLUSÃO DO 2º CAPÍTULO | 100 |
| 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 102 |
| 4. REFERÊNCIAS | 104 |
| APÊNDICE A – Questionário 1..... | 113 |
| APÊNDICE B – Questionário 2..... | 114 |
| APÊNDICE C - Questionário 3 | 118 |
| APÊNDICE D - Questionário 4 | 120 |
| APÊNDICE E – Questionário 5..... | 122 |
| ANEXO A – Protocolo de Atenção à Saúde dos Trabalhadores Expostos a Agrotóxicos..... | 124 |
| ANEXO B - Protocolo de Avaliação das Intoxicações Crônicas Por Agrotóxicos | 144 |

INTRODUÇÃO

Muito se tem discutido acerca dos efeitos do progresso, em um atual sistema econômico onde não se consideram limites para o crescimento, onde a produção é regulada pela demanda e com necessidades ilimitadas, contudo em um planeta finito. Um grande desafio para a humanidade é a produção de alimentos para uma população em contínua expansão. Observa-se disputas por terras e águas, a erosão e exaustão das terras já destinadas à agricultura. Neste cenário desafiador para a produção de alimentos, parece natural que no meio rural fossem implantadas alternativas que contribuíssem para o aumento da produtividade, tendo em vista os recursos naturais limitados. A principal alternativa utilizada foi o aumento da produtividade nas áreas de terras já destinadas à agricultura, com o uso em massa de adubos de síntese química e agrotóxicos (GRISÓLIA, 2005). Como o que ocorreu no Brasil, a partir dos anos 1950/60 e em particular após 1975 com o Plano Nacional de Desenvolvimento, quando o governo incentivou o uso de agrotóxicos e abriu o mercado brasileiro ao comércio desses produtos, condicionando sua compra aos recursos do Crédito Rural (RANGEL; ROSA; SARCINELLI, 2011).

Atualmente, majoritariamente se adota um paradigma de desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico e este por sua vez, mensurado apenas pelas taxas do produto interno bruto. Torna-se uma meta permanente o aumento da produtividade agrícola, através da mecanização, do uso de insumos e biotecnologia¹, da seleção de sementes com maior rendimento potencial e de ampla utilização de agrotóxicos². Segundo a EMBRAPA “o consumo anual de agrotóxicos no Brasil tem sido superior a 300 mil toneladas; houve um aumento no consumo de agrotóxicos de 700% nos últimos quarenta anos, enquanto a área agrícola aumentou 78% nesse período” (SPADOTTO, GOMES 2016). A taxa de crescimento do mercado brasileiro de agrotóxicos, entre 2000 e 2010, foi de 190% contra 93% do mercado mundial, o que coloca o Brasil em primeiro lugar no ranking mundial de

¹ Que significa qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos ou seus derivados para fabricar ou modificar produtos ou processos. Definição dada pela Convenção da Biodiversidade, 1992, Art. 2º, Organização das Nações Unidas (ONU).

² Agrotóxicos, pesticidas, praguicidas, biocidas, fitossanitários, defensivos agrícolas, venenos, remédios expressam as várias denominações dadas a um mesmo grupo de substâncias químicas, cuja finalidade central é combater pragas e doenças presentes na agricultura e pecuária. Nesta dissertação será adotado “agrotóxico”, termo consagrado na atual legislação brasileira (Lei Federal Nº. 7802/07/1989 e Decreto 4.074/01/2002).

consumo de agrotóxicos, desde 2008 (RIGOTTO; VASCONCELOS; ROCHA, 2014). Já o Boletim de Comercialização de Agrotóxicos e Afins emitido pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (2013), demonstrou que as vendas anuais de agrotóxicos e afins no Brasil, entre os anos de 2000 e 2012, tiveram um crescimento de 194,09%. Os cinco Estados brasileiros que apresentaram as maiores comercializações, entre 2009 e 2012, foram: São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

No Paraná, terceiro estado brasileiro que mais consome agrotóxicos, “o volume total comercializado no Estado em 2011 foi de 96,1 milhões de kg. Se comparado com os valores de 2008, registra-se um aumento de 19,5 milhões de kg de consumo de agrotóxicos o que representa incremento de 20,3%” (IPARDES, 2013, p.25). Em relação à razão entre a quantidade de agrotóxicos anualmente utilizados pelas áreas cultivadas, de 2007 a 2012, sua taxa de consumo passou de 5,67 kg por hectare (ha) para 14,55 kg/ha (MARTINS, 2015).

Os produtos químicos em geral, em especial agrotóxicos, quando utilizados indiscriminadamente, sem as devidas precauções e cuidados com relação à manipulação, produção, estocagem e destino final põem em risco não só o meio ambiente, mas também a saúde das pessoas, que de alguma forma entram em contato com tais produtos (CASSAL, et al., 2014). Em especial, o uso intensivo de agrotóxicos na agricultura está associado a diversas externalidades negativas, que afetam tanto o meio ambiente quanto a saúde pública, sendo que os maiores danos na saúde decorrem das intoxicações em trabalhadores, que manipulam e aplicam os agrotóxicos (PORTO; SOARES, 2012).

Neste sentido, a pesquisa foi desenvolvida com o propósito de discutir dentro da temática agrotóxicos e saúde, em especial as causas de subnotificações das intoxicações decorrentes da exposição aos agrotóxicos. As intoxicações podem ser definidas como agudas, manifestando-se de forma súbita e crônicas quando se manifesta após anos de exposição. Diante desta realidade, não é possível afirmar que uma pessoa que desenvolveu câncer, depois de dez anos de exposição ao uso de agrotóxicos, que esta doença é decorrente apenas deste fator. Estes dados encontram-se subnotificados e invisíveis sob a ótica do Sistema Único de Saúde (SUS). O que se pode afirmar é que os componentes químicos apresentam risco à saúde humana e estes riscos foram descritos pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Soma-se a isso, o fato que muitos agrotóxicos proibidos em outras partes do mundo, devido a impactos na saúde, são liberados para comercialização no Brasil (ABRASCO, 2012).

No Brasil estima-se que o número de registros seja menor que os de intoxicações. Mesmo que a Portaria N ° 777 do Ministério da Saúde, publicada em 28 de abril de 2004, defina as intoxicações exógenas, entre elas, aquelas causadas por agrotóxicos, como de notificação compulsória, ou seja, obrigatória (BRASIL, 2004).

A invisibilidade nos dados de saúde das intoxicações por agrotóxicos está retratada nas subnotificações, ou seja, a notificação abaixo da realidade. Isso prejudica a mensuração confiável dos custos para a saúde pública, bem como a implantação de políticas públicas, que amparem tanto o agricultor como a sociedade. Isso está demonstrado na presente pesquisa, quando se avalia e compara os sistemas de monitoramento das intoxicações para a Região Sul, no Paraná e em especial no município de Laranjeiras do Sul, local de realização da pesquisa de campo. Além dos dados dos últimos anos de consumo de agrotóxicos na 5ª Regional de Saúde do Estado do Paraná, que é composta por 20 municípios predominantemente agrícolas. O uso desses produtos em alguns municípios aumentou exorbitantemente entre 2011 a 2013, gerando preocupações com o ambiente e a saúde da população exposta a eles.

A pesquisa está dividida em dois capítulos: O Capítulo 1 tem a finalidade de referenciar e discutir sobre a temática agrotóxicos e saúde. Abordando inicialmente como o desenvolvimento passou a ser sinônimo de crescimento econômico, refletido na agricultura através do aumento da produtividade e o conseqüente uso de agrotóxicos. Inclui o relato do consumo de agrotóxicos dos municípios da 5ª Regional de Saúde-PR, os registros de intoxicações nos sistemas de monitoramento das populações expostas a agrotóxicos e a ocorrência das subnotificações dentro desses sistemas. Além disso, discute-se sobre a gravidade de doenças crônicas associadas ao uso de agrotóxicos em especial o câncer.

O Capítulo 2 foi dedicado ao desenvolvimento da pesquisa de campo, o qual objetivou identificar as causas que geram as subnotificações das intoxicações por agrotóxicos, na rede de atendimento à saúde do município de Laranjeiras do Sul –PR e a percepção dos agricultores sobre intoxicações e como eles acessam à rede de saúde pública. Este capítulo abordou à descrição da metodologia utilizada para o desenvolvimento dos questionários, incluindo os resultados e discussões obtidos pela aplicação dos mesmos. Por fim a conclusão mostrou que a invisibilidade dos efeitos dos agrotóxicos na saúde humana ocorre desde a contaminação da população exposta, passando pelo atendimento em saúde até o registro dos dados nos sistemas de notificação.

PROBLEMA DE PESQUISA

Os sistemas nacionais de vigilância toxicológica identificam números insignificantes em relação aos casos de intoxicação pelo uso de agrotóxicos na agricultura, sugerindo a existência de subnotificação. Fica a ser respondido o questionamento: Quais as causas das subnotificações das intoxicações decorrentes da exposição a agrotóxicos nos sistemas de registros de intoxicações por agrotóxicos?

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Identificar as causas das subnotificações e as dificuldades de mensuração das intoxicações decorrentes da exposição a agrotóxicos, na Rede Municipal de Saúde que integra o município de Laranjeiras do Sul.

Objetivos Específicos

1. Identificar na Rede Municipal de Saúde (RMS) composta por Secretaria Estadual de Saúde do Paraná, 5ª Regional de Saúde e Secretaria Municipal de Saúde de Laranjeiras do Sul como se dá a implantação, execução e fiscalização dos Protocolos de Atenção à população exposta a agrotóxicos;
2. Monitorar o fluxo de atendimento adotado na Rede Municipal de Saúde (RMS) de Laranjeiras do Sul, nos casos de intoxicação decorrentes da exposição a agrotóxicos, desde o primeiro atendimento, internamento hospitalar até a formalização da notificação de intoxicação nos sistemas regulatórios;
3. Identificar as causas das subnotificações e as dificuldades encontradas pelos profissionais de saúde, em diagnosticar e notificar as intoxicações decorrentes da exposição a agrotóxicos;

4. Verificar junto aos trabalhadores rurais se eles entendem dos problemas que os agrotóxicos causam para saúde e como procedem em caso de suspeita de intoxicação por agrotóxicos.

JUSTIFICATIVA

Através de estudos bibliográficos, sobre impactos dos agrotóxicos na saúde foi encontrada uma afirmação, que se tornou “o cerne” deste tema de pesquisa. Ela se encontra no Protocolo de Avaliação das Intoxicações Crônicas por Agrotóxicos, elaborado pela Secretaria de Saúde do Estado do Paraná:

Os profissionais da saúde no Brasil, carecem de instrumentos clínicos no campo da Toxicologia que orientem o diagnóstico das intoxicações crônicas de pessoas expostas a agrotóxicos, assim como critérios para definir o estabelecimento da relação dessas intoxicações com o trabalho e/ou ambiente. Isso se revela na subnotificação dos casos e na invisibilidade dos custos dessas intoxicações para o Sistema Único de Saúde (SUS), já que elas podem se manifestar de formas clínicas diversas. Outro aspecto importante é que essa subnotificação tem colaborado para inviabilizar ações de vigilância e impedir o acesso dos trabalhadores aos seus direitos e à informação da sua real situação de saúde. (SESA,2013 p.13,14)

Através deste Protocolo existe a ciência do problema, que a subnotificação colabora para a invisibilidade dos custos das intoxicações do SUS. Se as intoxicações pudessem, em sua totalidade, serem identificadas e notificadas pela rede de saúde, o quadro atual de invisibilidade de custos seria revertido, possibilitando a mensuração desses impactos provenientes da utilização de agrotóxicos. Também o dimensionamento efetivo dos custos para o SUS. Além de viabilizar ações de vigilância em saúde, a reformulação de políticas públicas e, principalmente permitiria o direito da população em ter acesso à informação sobre os impactos dos agrotóxicos em sua saúde, bem como a adoção de medidas preventivas às intoxicações e/ou o uso de alternativas produtivas mais eficazes na agricultura.

Diante desta realidade, faz-se necessários estudos que abordem a temática e proponham debates sobre as externalidades do atual modelo de produção agrícola, o que também justifica a realização desta pesquisa. Como afirma Neves e Beline (2011, p.3155) “há a necessidade de políticas públicas de saúde, que definam ações de vigilância e monitoramento de populações expostas aos agrotóxicos (...)”. Constatação compartilhada por Trapé (2000), que relata a falta de uma política

pública de saúde, que defina ações de vigilância e monitoramento de populações expostas, associada às deficiências estruturais, que limitam o diagnóstico de efeitos de longo prazo.

Já Soares, Almeida e Moro (2003, p.1127) apontam a necessidade que a informação sobre os riscos do uso inadequado de agrotóxicos, seja adequadamente incorporada às políticas públicas de prevenção e saúde do trabalhador rural. Dessa forma, o fortalecimento de sistemas de informação, que contenham as informações sobre intoxicações, se faz necessário, para subsidiar políticas de saúde para os grupos populacionais envolvidos (ALBUQUERQUE, et al. 2015). Diante de uma exposição constante, não apenas limitada aos trabalhadores rurais, mas a toda população que, ao consumir alimentos produzidos com agrotóxicos expõe seu organismo às substâncias, que apresentam risco à saúde, associados inclusive à incidência de doenças fatais. Esses riscos não se limitam ao homem do campo, também atingem os mananciais de água, o solo, o ar, os animais, a população nas cidades que consomem os alimentos comercializados, com resíduos tóxicos (CASSAL, et al. 2014).

Faz-se necessário primeiramente dimensionar esta realidade das intoxicações, através do correto diagnóstico e posterior notificação nos órgãos oficiais de regulação e tornando possível estudar os impactos financeiros à saúde pública, decorrentes do tratamento de saúde resultantes destas exposições. Consequentemente, com posse das informações, será possível exigir do Estado, que cumpra suas obrigações relativas à proteção e promoção da saúde. Obrigação esta, prevista na Constituição Federal Brasileira, que atribuiu ao Poder Público a obrigação de controlar as substâncias que comportem risco à vida, à qualidade de vida e ao meio ambiente. Dentre estas previsões constitucionais encontra-se o Artigo 225, § 1o, inciso V, o qual estabelece que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para a presente e futuras gerações. §1o incumbe ao Poder Público: [...] V- controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e meio ambiente”. É o Artigo 196, que determina: “A saúde é Direito de todos e dever do Estado, garantindo mediante políticas sociais e econômicas que visem a redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988).

Para Peres e Moreira (2003) dentre os fatores que dificultam a compreensão, da magnitude da intoxicação por agrotóxico como problema de saúde pública, pode-se citar as subnotificações de casos, inclusive o completo silêncio epidemiológico em áreas, onde sabidamente existe ocorrência do agravo e à dificuldade de definição/identificação dos casos. Esses fatos, dificultam a detecção precoce ou, na maioria das vezes, o reconhecimento da síndrome clínica.

Por fim, justifica-se a possibilidade de estudar as causas das subnotificações por agrotóxicos na presente pesquisa, de forma interdisciplinar envolvendo a Secretaria de Saúde Estado do Paraná, a 5ª Regional de Saúde do Paraná, a Secretaria de Saúde Laranjeiras do Sul, os profissionais de saúde como: médicos, técnicos e auxiliares em enfermagem e agricultores, que fazem parte da população exposta a agrotóxicos do Município de Laranjeiras do Sul. Para tanto, utilizou-se a coleta de dados por meio de aplicação de questionários (APÊNDICES A, B, C, D e E). Além da consulta a dados secundários, disponibilizados nos sistemas de informações em saúde a saber: Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas (SINITOX), Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações Hospitalares (SIH), bem como dados estatísticos de sites oficiais: o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e Sistema de Monitoramento do Comércio e Uso de Agrotóxicos (SIAGRO).

1º CAPÍTULO – PRODUÇÃO AGRÍCOLA, AGROTÓXICOS E A NOTIFICAÇÃO DAS INTOXICAÇÕES NO SISTEMA DE SAÚDE

1.1 A IDEIA DE DESENVOLVIMENTO

A ideia de desenvolvimento permite diversas interpretações, sociológicas e científicas. Favareto (2006) discute como diversos pensadores, em diferentes momentos da história, interpretaram o termo desenvolvimento. Começando pelos pensadores gregos, Sócrates entendia desenvolvimento como natureza, “entender as coisas de maneira racional significaria considerá-las segundo sua natureza, vale dizer, relativamente a seu desenvolvimento”. Lucrécio, compreendendo como evolução, devido suas raízes etimológicas e, é este o significado que vai ganhando corpo, até se solidificar nos pensamentos de Spencer e Darwin, que traduzem desenvolvimento como o evolucionismo social e biológico (FAVARETO, 2006, pg. 36).

Quando o racionalismo e o empirismo do século XIX se tornam formas de pensamento sistemático predominante, as ideias de evolução e desenvolvimento foram associadas à ideia de progresso, fundamentadas pelo Iluminismo e aprofundadas na Revolução Industrial (FAVARETO, 2006, pg.39). Na mesma época, no campo da economia, o mercantilismo estava dando lugar ao capitalismo industrial, através das premissas da economia liberal, fundamentadas por Adam Smith, considerado o pai da economia moderna, pautada na divisão do trabalho como um fator evolucionário poderoso a propulsionar a economia, na qual o mercado se auto regularia, sem interferência do Estado. Ele usa a expressão da “mão invisível do mercado”, num sistema autorregulado pelo mercado, com pessoas agindo e pensando, sendo influenciadas por este ser autômato (BACKHOUSE, 1951). Neste contexto do século XIX, o desenvolvimento passa a ser sinônimo de crescimento econômico, medido através do aumento do Produto Interno Bruto (PIB) de um país, os reflexos deste pensamento influenciaram todos os setores produtivos, inclusive a agricultura.

1.2 A AGRICULTURA E O PANORAMA BRASILEIRO

A história humana está relacionada à história de adaptação e dominação da natureza, tendo início com a domesticação do fogo, da organização social da sociedade, decorrente do início da agricultura. Segundo McNeill (2011, p.238) “nossa capacidade para alterar outras biotas aumentou com a domesticação das plantas e animais há uns 10.000 anos”. Os seres humanos influenciaram em todos os ecossistemas, fazendo com que a evolução deixasse de ser um processo natural. O ser humano interferiu na produção, reprodução de plantas e animais, priorizando os que eram importantes à sua sobrevivência e exterminando aqueles, que eram prejudiciais e desnecessários (MCNEILL, 2011). Como consequência, no atual século XXI, devido ao avanço da tecnologia e de bases energéticas fósseis, estão se consolidando cidades cada vez maiores e, de consumo ilimitado. Observa-se uma ampla transformação dos ecossistemas, imensuráveis são as consequências destas modificações para a manutenção da vida do próprio homem, que nelas interferiu.

No Brasil, as interferências significativas no ecossistema começaram com a colonização europeia, tendo em vista que, os primeiros colonizadores europeus do Novo Mundo, além de dominar as navegações tiveram que, “transformar essas terras novas em novo lar” (CROSBY, 1993 p. 155). A história da agricultura brasileira, pautada na monocultura exportadora, e na demanda externa é decorrente do colonialismo português e da necessidade de ocupação do território. No século XVI, nenhum produto agrícola era objeto de consumo europeu em larga escala, devido aos altos custos de transporte e o baixo consumo externo. Para a corte portuguesa, “o Brasil era uma empresa inviável” (FURTADO, 2007, p.29). Um conjunto de fatores, contribuiu para o êxito da primeira empresa colonial agrícola europeia no século XVI, Portugal e Holanda se alinharam para produção de açúcar. No Brasil, a falta de mão de obra foi suprida, já que Portugal dominava o comércio de escravos africanos. Como decorrência deste conjunto, circunstâncias favoráveis propiciaram o êxito financeiro da colonização agrícola do Brasil e, a resolução da questão de ocupação da colônia. Para extrair lucro máximo na atividade açucareira, Portugal favoreceu a criação de grandes expansões de terras (latifúndios), controladas por um único proprietário (senhor de engenho). “Esse modelo de economia agrícola, orientado pelo interesse metropolitano, acabou impedindo a ascensão de outras atividades para fora dos interesses da economia portuguesa” (FURTADO, 2007, p.31-37).

O século XVIII pôs fim ao ciclo da cana-de-açúcar no Brasil. Porém, já no século XIX, outro produto agrícola passou a pautar o desenvolvimento econômico brasileiro, voltado ao comércio

exterior: a “indústria cafeeira”. Na era da Revolução Industrial, as novas técnicas produtivas penetraram escassamente no país. A produção agrícola de café foi denominada como a indústria brasileira, neste contexto de um país sem técnica própria, “no qual praticamente não se formavam capitais que pudessem ser desviados para novas atividades, a única saída oferecida no século XIX para o desenvolvimento, era o comércio internacional” (FURTADO, 2007, p. 165).

Neste contexto histórico, pode-se perceber que, alinhada a interesses econômicos das classes dominantes, a agricultura no Brasil é vista como indústria, no sentido de produtividade em escala de monoculturas destinada a exportações. A economia brasileira alcançou altas taxas de crescimento, na segunda metade do século XIX, sendo impulsionada pelas exportações que aumentaram cerca de 204%, neste período (FURTADO, 2007, p.206). Porém durante a Grande Depressão mundial, quando a situação da economia cafeeira estava no seu auge, o Brasil teve a sua maior safra de café, os preços dos produtos caíram drasticamente para as economias dependentes do mercado, sobretudo do mercado de exportação e os impactos foram sentidos drasticamente. “O Brasil tornou-se um símbolo do desperdício do capitalismo e da seriedade da Depressão, pois seus cafeicultores tentaram, em desespero, impedir o colapso dos preços queimando café em vez de carvão, em suas locomotivas a vapor” (HOBSBAWN, 1995 pg.97).

Após a Segunda Guerra Mundial e da decorrente crise econômica mundial de 1930, denominada Grande Depressão, houve a necessidade de reconstrução dos meios produtivos. Os governos passaram a preocupar-se com os modos de produção agrícola. Segundo Lang et al. (2009, p.27)

A II Guerra Mundial provocou uma reconsideração fundamental de orientação política (...), houve intensa reflexão sobre a necessidade de aprender, e evitar, o caos em alimentos e mercados agrícolas. A preocupação das políticas públicas durante o século XX foram decorrentes deste pensamento pós-guerra pautado na redução da fome no mundo. A partir deste período uma geração de cientistas e pensadores políticos foram orientados a pensar as questões de aumento da produção agrícola, passando a ser sinônimo de desenvolvimento rural onde a “política alimentar produtivista poderia aumentar a produção e resolver questões de saúde precária e bem-estar (LANG et.al., 2009 p.28).

O crescimento do uso de insumos químicos somados a um processo de desenvolvimento e difusão de variedades modernas com elevada capacidade de aproveitamento desses produtos ficou conhecido como a Revolução Verde (BULL & HATHAWAY, 1986 p.97). No entanto, para obter tais acréscimos de rendimentos não bastava aumentar a quantidade de adubos. “Foi necessário selecionar variedades de plantas, capazes de valorizar a nutrição mineral crescente, também foi necessário selecionar raças de animais capazes de consumir e rentabilizar as rações alimentares cada vez mais nutritivas” (MAZOYER, 2010, p.435).

Este novo pensamento mundial teve impactos diretos no Brasil, onde no final do século XIX, em decorrência da crise ocorreu a queda da oligarquia da “República Velha” (1889-1930) e a ascensão do populista- nacionalista Getúlio Vargas (1930-1945), reconhecido pela política de modernização nacional. A era Vargas foi marcada por muitas conquistas sociais, trabalhistas e como a era da industrialização brasileira. O antigo Ministério da Indústria e Comércio, criado em 1909, foi dissolvido em 1931, dividido em Ministério do Trabalho Indústria e Comércio e em Ministério da Agricultura. Conforme os padrões mundiais, tinha como objetivo industrializar a agricultura, com base na monocultura de exportação, através do aumento de produtividade, melhoramentos genéticos e controles químicos. Alinhado a esta estratégia, em 1939, o Ministério criou o Conselho de Ensino e Pesquisa Agrônômica (CNEPA), com os seguintes objetivos:

a). Ministrando o ensino agrícola, b) orientar, dirigir e coordenar todas as pesquisas que visassem à individualização dos fatores naturais e artificiais da produção agrícola; c) aumentar e melhorar o rendimento das plantas cultivadas, particularmente adaptáveis às diferentes regiões; d) coordenar todos os fatores da produção agrícola, com o fim de adaptar a agricultura ao ambiente, modificando e melhorando as colheitas. (BELEZZA, 1955, pg. 10).

Em 1948, o surgimento da indústria de formulações iniciou a produção de agrotóxicos em grau técnico no Brasil. O uso inicial foi difundido com campanhas de caráter fitossanitários, empregando inseticidas como Hexaclorobenzeno (BHC), Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT)³ e Parathion⁴ para enfrentar problemas desencadeados pela presença de pragas como o gafanhoto migratório, a broca-do-café e as pragas do algodoeiro, isso aumentou a demanda pelos produtos formulados (ALVES FILHO, 2002).

No pós-guerra ao final dos anos 60, prevalecia a política liberal dos órgãos governamentais envolvidos no processo de importação de ingredientes ativos e formulações. Nesse período a produção brasileira limitava-se a utilização de alguns organoclorados e o uso generalizado do DDT e o BHC (SILVEIRA E FUTINO, 1991 apud ALVES FILHO, 2002).

A partir de 1970, durante o regime militar, o governo criou o Plano Nacional de Defensivos Agrícolas, condicionando o crédito rural ao uso obrigatório de agrotóxicos. Tão forte foi esta medida,

³ BHC e DDT são compostos orgânicos que apresentam átomos de cloro em ligações covalente na cadeia. Trata-se de substâncias altamente tóxicas, de grande poder de acúmulo na cadeia alimentar, de toxicidade crônica, ou seja, seus efeitos se manifestam de forma lenta pelo organismo, insolúveis em água, lipofílicos (afinidade com gorduras) e de caráter cancerígeno.

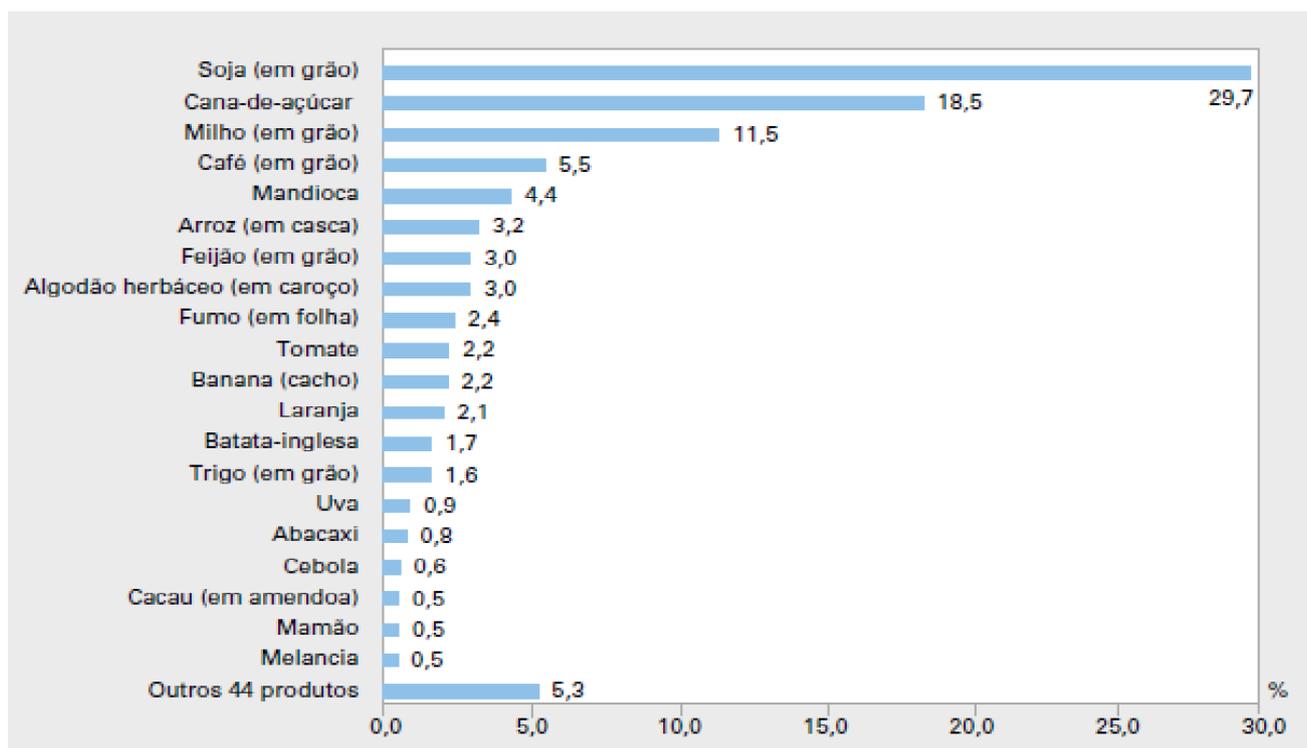
⁴ PARATHION, é um éster do ácido fosfórico. Menor teor de toxidez com relação aos organoclorados, porém, são absorvidos pelo organismo humano através de todas as vias possíveis (respiratória, gastrointestinal, dérmica, por membranas de mucosas). Não são cumulativos, insolúveis em água, apresentam toxicidade aguda com efeitos que aparecem rapidamente no organismo (INFOESCOLA, 2016).

que foi incorporada à produção agrícola (ABRASCO, 2012). Segundo Delgado (2012) “o crédito rural concedido no auge da sua expansão, em 1976, ascendeu a mais de 20 bilhões de dólares, um valor quase equivalente ao Produto Interno Bruto da Agricultura de então” (DELGADO, 2012 p. 16).

Mesmo com a crise do crédito rural, da década de 1980 e com a heterogenia da propagação desta base agroindustrial no território brasileiro, o processo de mudança da base técnica de produção rural foi se propagando por todo o território brasileiro. Delgado (2012) chamou de empreendimento capitalista no setor rural, gerando a formação de empresas rurais no que diz respeito às relações técnicas, sociais e de produção.

O Gráfico 1 demonstra que no Brasil, em 2013, apenas três culturas, a soja, o milho e a cana de açúcar, entre as 64 pesquisadas pelo IBGE foram responsáveis por 59,7% do valor total da produção brasileira.

Gráfico 1- Brasil. Participação dos 20 principais produtos agrícolas, na produção nacional em 2013



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção Agrícola Municipal 2013.

Segundo o IBGE (2014), a distribuição do volume da produção de grãos pelas Grandes Regiões brasileiras, em 2013, foi a seguinte: Centro-Oeste, 78,4 milhões de toneladas; Sul, 73,0 milhões de toneladas; Sudeste, 19,3 milhões de toneladas; Nordeste, 11,9 milhões de toneladas e

Norte, 5,4 milhões de toneladas. Cabe destacar o desempenho do Paraná que, em valor da produção, passou do quarto lugar em 2012 para o segundo em 2013, com R\$ 31,9 bilhões, tendo sua participação aumentado de 12,3% para 13,8%, ultrapassando Mato Grosso e Minas Gerais. As principais culturas do Paraná estão destacadas na Tabela 1.

Tabela 1- Paraná, BR. Principais produtos agrícolas produzidos em 2014

| Produto | Quantidade (t) | Participação Paraná / Brasil (%) |
|----------------|----------------|----------------------------------|
| Cana de açúcar | 47.947.529 | 6,5 |
| Milho | 15.823.241 | 19,8 |
| Soja | 14.913.173 | 17,2 |
| Mandioca | 3.958.798 | 17,0 |
| Trigo | 3.816.201 | 60,9 |
| Batata Inglesa | 850.959 | 23,1 |

Fonte: IBGE 2015- Produção Agrícola Municipal

Já em 2014, segundo dados da Produção Agrícola Municipal, passou a maior produtor nacional de grãos, devido a avançadas técnicas agrônômicas que colocaram o Estado em destaque em termos de produtividade (IPARDES, 2015). Paradoxalmente, de um lado comemora-se anualmente o aumento da produtividade agrícola, refletido no crescimento da exportação de *commodities*, de outro são continuamente desprezados os impactos gerados no meio ambiente, através da contaminação do solo, ar e água. Além das consequências para a saúde humana, tanto para o trabalhador rural como para a população que consome alimentos, ingere água e ar em um ambiente altamente modificado, devido a necessidade de aumento da produtividade agrícola. Ou seja, em busca de crescimento econômico tem-se um mundo cada vez mais contaminado em toda sua diversidade.

1.3 AGROTÓXICOS

Até o final do Século XIX, os povos eram herdeiros de diferentes formas de agriculturas, que se constituíram muito desiguais em suas performances. Há cem anos, a distância de produtividade entre as agriculturas menos produtivas e as agriculturas mais produtivas do mundo variava de uma

tonelada de grãos por ativo agrícola a uma dezena de toneladas, ou seja, uma relação de 1 para 10 (MAZOIER; ROUDART, 2008, p. 491-492). Até esta época os agricultores utilizavam a tração animal, os fertilizantes eram materiais orgânicos retirados de produções locais, combatiam as pragas mediante a rotação de cultivos (MCNEILL, 2011, p.263).

Em decorrência da revolução industrial, deu-se início a mecanização na agricultura, uso de agrotóxicos, variedades de plantas e animais altamente selecionados. Nesta época, observa-se um impacto nos ecossistemas nunca antes visto na história da humanidade. Os agrotóxicos se disseminam no pós-guerra, quando o mundo conheceu uma revolução no que diz respeito ao controle de pragas na agricultura, através da utilização do DDT⁵ para fins inseticidas. Esse produto ficou rotulado como de baixo custo e eficiente, o que muito ajudou que fosse amplamente utilizado, antes que seus efeitos nocivos tivessem sido totalmente pesquisados. No Brasil, os agrotóxicos são regulamentados pela Lei Federal nº 7.802/89 e pelo Decreto Regulamentador nº 4.074 de 04 de janeiro de 2002 que os define como:

(...) os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos; substâncias e produtos. (BRASIL, 2006).

McNeill, (2011) destaca que as diversas interações do homem com o sistema ecológico e o uso de agrotóxicos afetam diretamente a proliferação dos micróbios e bactérias, de uma forma tal que não se pode prever. Da mesma forma, como se deu com os antibióticos e as vacinas, a promessa de que os agrotóxicos seriam a solução para a contenção dos organismos, que ameaçavam os cultivos não contava com sua mutação, que aumentando a resistência os torna resistentes aos agrotóxicos. Gliessman (2009) compartilha deste pensamento afirmando que:

As populações de pragas expostas, continuamente são submetidas a uma intensa seleção natural de resistência aos agrotóxicos. Quando a resistência das pragas aumenta, os agricultores são forçados a aplicar quantidades maiores ou a usar princípios ativos diferentes, contribuindo assim para as condições que promovem maior resistência. (Gliessman, 2009, p.39).

Outra externalidade gerada pelos fertilizantes solúveis e os agrotóxicos é o ciclo de dependência, que ocorre devido ao desequilíbrio do ambiente ocasionado por esses produtos, tendendo a atrair parasitas. Esse processo foi objeto uma sólida argumentação científica, realizada

⁵ Dicloro Difenil Tricloroetano, inseticida do grupo dos organoclorados, proibido no Brasil (Lei 11.936/09) (BRASIL, 2009).

por Chaboussou (2006) com a teoria da trofobiose, a qual demonstrou que parasitas não atacam as plantas cujos sistemas nutricionais estejam equilibrados. Portanto, as plantas cultivadas em solos ricos em matéria orgânica, proveniente de esterco, por exemplo, tendem a não ser atacadas por pragas e doenças.

Além da interferência biológica no ambiente, o uso de agrotóxicos pode ter efeitos profundos na saúde humana, através da exposição dos trabalhadores rurais e das externalidades provocadas no ambiente. Das externalidades ambientais pode-se citar a poluição do ar, do solo e da água superficial e subterrânea, comprometendo a cadeia alimentar em todos os níveis. A utilização maciça dos agrotóxicos traz, como consequência, graves problemas à saúde dos trabalhadores e de toda população (SESA, 2013).

Paralelamente, a avaliar e analisar como se dá as condições de exposição aos agrotóxicos e seus efeitos, representam um grande desafio, para os que estudam a inter-relação entre saúde, trabalho e exposição a substâncias químicas. Tendo em vista que poucos dados existem sobre os impactos a longo prazo na saúde humana, decorrentes de exposição prolongada ao uso de agrotóxicos. Um dos principais aspectos, que dificulta a avaliação da exposição e dos efeitos desses químicos sobre a saúde humana, diz respeito ao número de substâncias e produtos, que estão agrupados sob o termo agrotóxico. Ou seja, “quando se discute os efeitos à saúde humana causados pelos agrotóxicos, não se está se referindo a uma única substância, mas a milhares delas” (BRASIL, 2006). No Brasil cerca de 434 ingredientes ativos e mais de 2400 formulações de agrotóxicos estão registrados nos ministérios da Saúde, da Agricultura (Mapa) e do Meio Ambiente (IBAMA). “Cada ingrediente ativo possui uma toxicidade distinta e, diante disso, a população está exposta a variados ingredientes ativos ao mesmo tempo. Sabe-se que os efeitos dessa exposição múltipla não são conhecidos até o momento” (CONSEA, 2012, pg. 9).

Soma-se a este fato, que no meio rural são utilizadas várias combinações de agrotóxicos e em diferentes doses. Essa é uma característica da atualidade, onde a maioria dos ecossistemas já foram alterados pela ação do homem, direta ou indiretamente. “Pela primeira vez na história do mundo, agora todo ser humano está sujeito ao contato com substâncias químicas perigosas, desde o instante que é concebido até sua morte” (CARSON, 2010, p.29).

As tentativas de mediar e controlar seu uso acontecem por meio da legislação. No Brasil, a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, dispôs sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a

classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins (BRASIL, 1989). A referida Lei é considerada um importante passo para assegurar a qualidade, os cuidados essenciais e impondo exigências aos produtos agrícolas em âmbito doméstico e internacional. Ela incorporou a ideia da proteção ambiental, embasada em pesquisas científicas. Tornando uma norma restritiva, passou a exigir o registro dos agrotóxicos junto aos órgãos federais responsáveis pelos setores de saúde, meio ambiente e agricultura para que possam ser produzidos, exportados, importados, comercializados e utilizados, demonstrando a complexidade e o reconhecimento dos perigos do seu uso (GEREMIA, 2011).

Além disso, a Lei nº 7.802/89, em seu Art. 13 previu o sistema de receituário agrônomo, como prescrição técnica indispensável para aquisição de agrotóxicos: “A venda de agrotóxicos e afins aos usuários será feita através de receituário próprio, prescrito por profissionais legalmente habilitados, salvo casos excepcionais que forem previstos na regulamentação desta Lei” (BRASIL, 1989). Apesar de a nova legislação introduzir regras rigorosas para pesquisa, produção, comercialização e uso dos agrotóxicos, os órgãos fiscalizadores do poder público não foram munidos com recursos materiais, humanos e financeiros necessários para as atividades de registro e fiscalização dos agrotóxicos (KAGEYAMA, 1990; SILVEIRA, 1993 apud PALAEZ et al., 2015)

Posteriormente foram criados, os Decretos n. 4.074/02 e 5.981/06, a fim de regulamentar e agilizar a análise e a comercialização de produtos à base de ingredientes ativos com patentes vencidas (PALAEZ, et al., 2015). O IBAMA realiza a avaliação do potencial de periculosidade ambiental de todos os agrotóxicos registrados no Brasil (MMA, 2016). A avaliação compreende duas vertentes: a Avaliação de Periculosidade Ambiental (PPA) e a Avaliação de Risco Ambiental (ARA). Ambas são disciplinadas pela Portaria IBAMA nº 84 de 1996, além da Portaria nº 06, de 17 de maio de 2012, que alterou o Anexo IV dessa Portaria, especificando melhor os estudos a serem entregues para fins de avaliação do risco ambiental no âmbito do IBAMA (IBAMA, 2016).

Os regulamentos contribuíram ainda mais para aumentar a demanda de registro de produtos equivalentes, facilitando a entrada de novos produtos no mercado nacional (PELAEZ et al, 2015). A insuficiência de recursos financeiros e humanos na regulação de agrotóxicos, aliada a facilidades e barato custo do registro de princípios ativos, teve um impacto direto na acumulação de pleitos de registro junto aos órgãos reguladores (ALVES FILHO, 2002), que continua até hoje. A exemplo, tem-se a comparação com a regulação dos agrotóxicos nos Estados Unidos (EUA), neste país trabalham cerca de 850 técnicos, da *Environmental Protection Agency*, envolvidos com o processo regulatório de agrotóxicos, já no Brasil são apenas 46 pessoas distribuídas entre os três órgãos, ou seja, mobilizam

18 vezes mais recursos humanos que o Brasil. Outra diferença é que nos EUA o registro de um novo ingrediente ativo chega a US\$ 630 mil, mais uma taxa de manutenção que varia de US\$ 100 a US\$ 450, com validade de 15 anos, a sua renovação implica um custo de US\$ 150 mil e o ônus de provar que o produto em questão continua a atender aos parâmetros de toxicidade. Já no Brasil, a taxa de registro de um novo ingrediente ativo com efeito agrotóxico é de no máximo US\$ 1 mil e o período de validade do registro é indeterminado, ou seja, não há taxas adicionais para reavaliação de um produto e, o mais importante, o ônus da prova para reavaliar um produto, aprovado com padrões toxicológicos muitas vezes defasados, recai sobre os órgãos reguladores (PELAEZ et al, 2015). Soares e Porto (2012) abordam que o custo com registro na Anvisa chega a ser irrisório (de R\$ 180 a R\$ 1.800 - Lei nº 9782/99), e a isenção da cobrança do Imposto sobre Comercialização de Mercadorias e Serviços (ICMS) na maioria dos Estados são exemplos emblemáticos da política em prol ao uso de agrotóxicos.

Para Rigotto, Vasconcelos e Rocha (2015) alguns agentes sociais comprometidos com a modernização da agricultura, atualmente se colocam a serviço da divisão internacional do trabalho, definida pelas grandes corporações econômicas, impondo a reprimarização da economia rumo à produção de commodities. Estas são imposições das grandes corporações econômicas, da indústria química, metalomecânica e de sementes; grandes proprietários de terras, que tem uma participação importante no setor financeiro. Eles utilizam seu poder econômico e político, para formar alianças com segmentos do Estado executivo, legislativo e judiciário, e assim, influenciar políticas de desenvolvimento, na destinação do crédito público para os complexos agroindustriais, na desregulamentação e flexibilização da legislação. Também influenciam as políticas de ciência e tecnologia e a de formação de recursos humanos, a exemplo das pesquisas da Embrapa e da tônica dominante nos cursos de ciências agrárias ou nos institutos federais. Além disso, contam com meios de comunicação massivos na difusão dos pressupostos da “Revolução Verde”, focados no aumento da produtividade a partir de extensos monocultivos, da mecanização, da inexorabilidade do uso de fertilizantes químicos e agrotóxicos, ampliando seu mercado inclusive entre agricultores familiares (RIGOTTO, VASCONCELOS E ROCHA, 2015).

As isenções fiscais e tributárias reduzem o preço final e favorecem a comercialização de agrotóxicos no país, a exemplo: a redução dada pelo Governo Federal de 60% da alíquota de cobrança de ICMS a todos os agrotóxicos, concebida por meio do Conselho Nacional de Política Fazendária, do Ministério da Fazenda, o Convênio Confaz 100/97, que vem sendo renovado constantemente, sendo a última renovação por meio do aditivo 107/15, válida até 30/04/2017 (BRASIL, 2016). A Lei

no 10.925/2004 reduziu a zero as alíquotas de Programa de Integração Social (PIS) e/ou Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep) e Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (Cofins) sobre um conjunto de produtos, inclusive agrotóxicos (CONSEA, 2012). A completa isenção de IPI, PIS, Pasep e Cofins a agrotóxicos fabricados a partir de uma lista de dezenas de ingredientes ativos, inclui alguns altamente perigosos (LONDRES, 2011).

O Paraná, concede isenção de ICMS (Convênio 51/99 e 68/09 – CONFAZ) para as saídas e os respectivos serviços de transporte de embalagens de agrotóxicos usados cuja destinação final seja estabelecimento de reciclagem (CONFAZ, 2012). Além da redução em 40% (quarenta por cento) dentro do estado e 60% (sessenta por cento) nas operações interestaduais, com insumos agropecuários (Convênios ICMS 100/1997, 53/2008, 101/2012, 14/2013 e 191/2013), vigente até 30/04/2017. Esses insumos incluem: inseticidas, fungicidas, formicidas, herbicidas, parasiticidas, germicidas, acaricidas, nematocidas, raticidas, desfolhantes, dessecantes, espalhantes, adesivos, estimuladores e inibidores de crescimento (reguladores), produzidos para uso na agricultura e na pecuária, inclusive inoculantes (BRASIL, 2016).

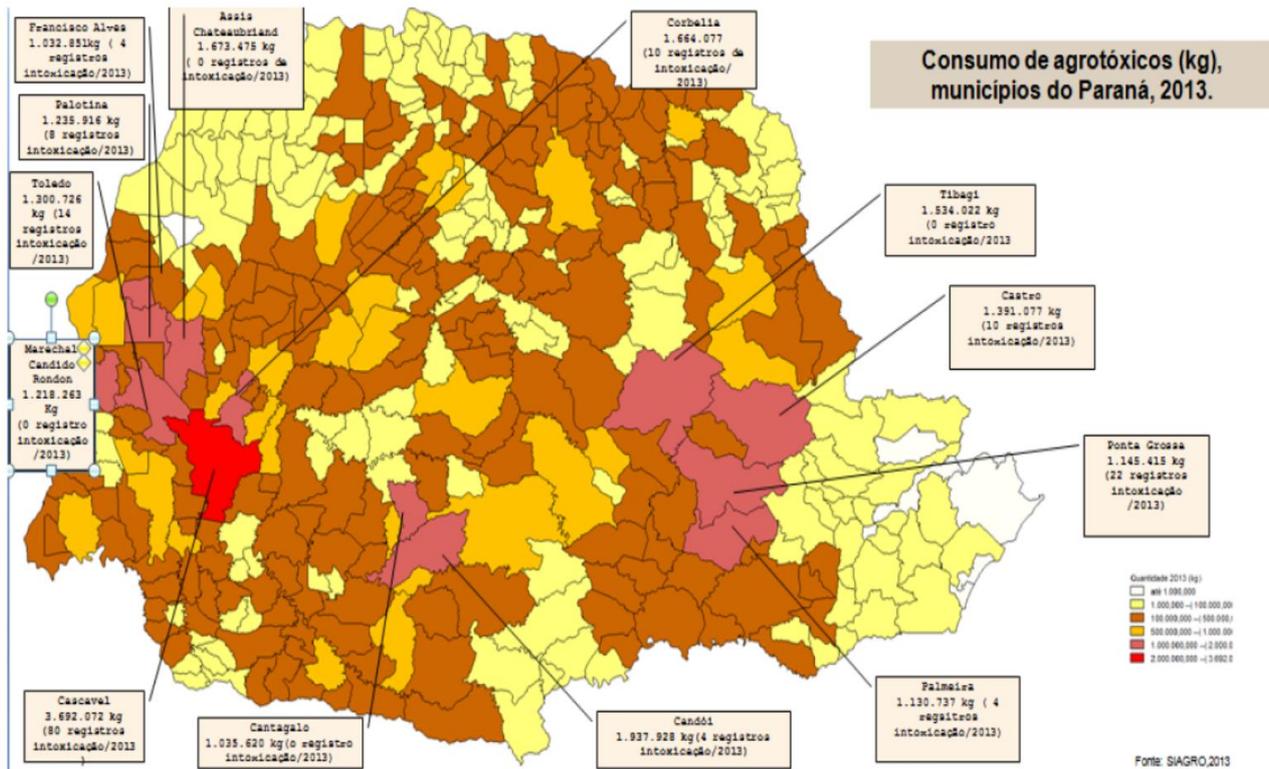
1.4 PRODUÇÃO AGRÍCOLA E CONSUMO AGROTÓXICOS NA 5ª REGIONAL DE SAÚDE DO ESTADO DO PARANÁ

O Estado do Paraná é a quarta economia do País. No setor agropecuário é o maior produtor de grãos, apresentando uma pauta agrícola diversificada. A utilização de técnicas e insumos agrônômicos majoritariamente industrializadas coloca o Estado em destaque em termos de produtividade (IPARDES, 2015). Os principais produtos agrícolas produzidos em 2014 foram: cana de açúcar 47.947.529 (t), milho 15.823.241(t), soja 14.913.173 (t), mandioca 3.958.798 (t), trigo 3.816.201 (t) e a batata inglesa 850.959 (t) (IBGE, 2014).

A página eletrônica do Observatório de Uso de Agrotóxicos e Consequências para a Saúde Humana e Ambiental do Paraná, da Universidade Federal do Paraná (UFPR), trouxe o mapa de consumo de agrotóxicos por município do Paraná em 2013, conforme demonstrado na Figura 1. Que tem em destaque em consumo de agrotóxicos, dois municípios da 5ª Regional de Saúde: Cantagalo e Cândói. Em termos de utilização de agrotóxico é o terceiro maior consumidor do país. Sua taxa de

consumo passou de 5,67 kg/ha em 2007 para 14,55 kg/ha em 2012, enquanto a área plantada se manteve na ordem de 10 milhões de hectares (MARTINS, 2015).

Figura 1- Paraná, BR. Consumo de agrotóxicos (kg) por municípios em 2013.



Fonte: SIAGRO, 2013 apud UFPR, 2016.

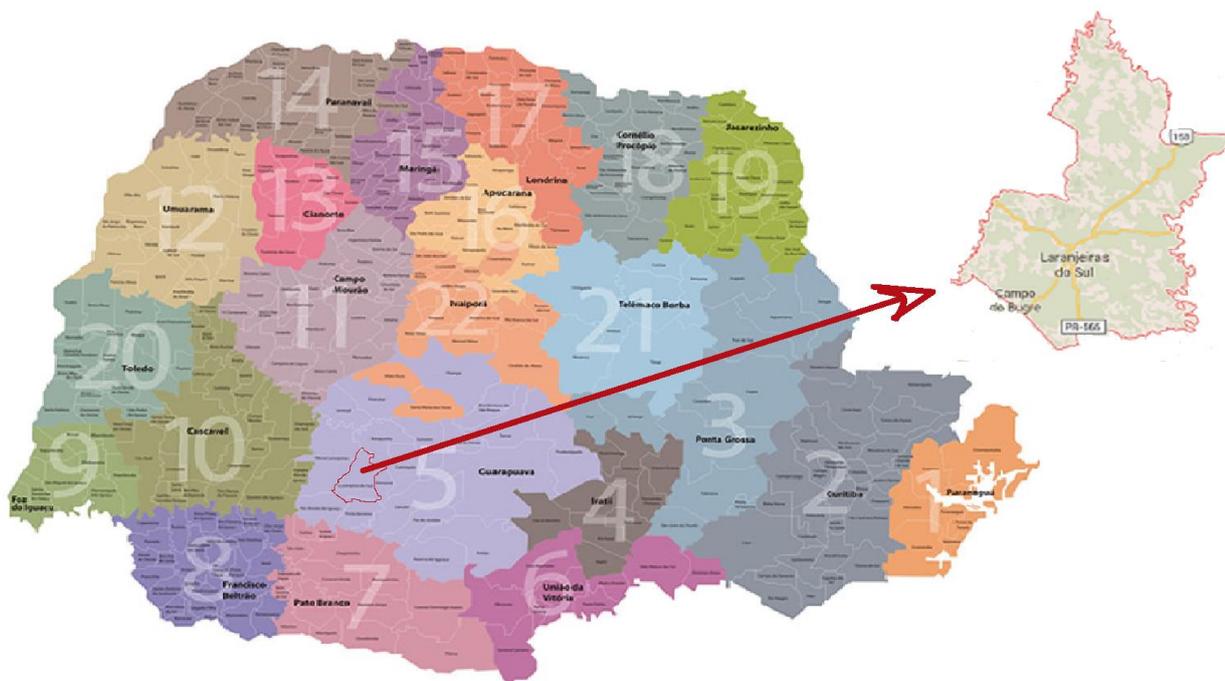
O Paraná está dividido em 22 Regionais de Saúde. Para a Portaria nº 399/GM de 22 de fevereiro de 2006, em seu anexo II, a “Regionalização é uma diretriz do SUS e um eixo estruturante do Pacto de Gestão, e deve orientar a descentralização das ações e serviços de saúde e os processos de negociação e pactuação entre os gestores” (SESA, 2009, p.05). Esta divisão objetiva a garantia do acesso, a promoção da equidade, a garantia da integralidade da atenção, a qualificação do processo de descentralização e a racionalização de gastos e otimização de recursos. Segundo a Secretaria de Saúde do Estado do Paraná:

As regiões de Saúde são recortes territoriais inseridos em um espaço geográfico contínuo, identificadas pelos gestores municipais e estaduais a partir de identidades culturais, econômicas e sociais, de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados do território (SESA, 2009, p.05).

A seguir, apresenta-se um mapa do Estado do Paraná e as divisões em Regionais de Saúde. Também serão apresentados os dados, sobre produção agrícola e consumo de agrotóxicos dos municípios da 5ª Regional de Saúde, onde está inserido o município de Laranjeiras do Sul, objeto do estudo de caso.

Conforme demonstrado na Figura 2, a 5ª Regional de Saúde está localizada na região Oeste do Paraná e integra 20 municípios, sendo eles: Boa Ventura de São Roque, Campina do Simão, Cândói, Cantagalo, Foz do Jordão, Goioxim, Guarapuava, Laranjal, Laranjeiras do Sul, Marquinho, Nova Laranjeiras, Palimital, Pinhão, Pitanga, Porto Barreiro, Prudentópolis, Reserva do Iguaçu, Rio Bonito do Iguaçu.

Figura 2- Paraná, BR. Regionais de Saúde, em destaque o Município de Laranjeiras do Sul.



Fonte: Adaptado SESA, 2014.

Segundo dados do último Censo Demográfico do IBGE, realizado em 2010, o número de estabelecimentos agropecuários e a população ocupada nestes municípios no setor agrícola, são observados na Tabela 1, a qual demonstra que a metade dos municípios possui mais de 50% de sua população trabalhando na agricultura (IPARDES, 2014). São eles: Boa Ventura de São Roque (64%), Campina do Simão (56%), Goioxim (74%), Laranjal (66%), Marquinho (71%), Nova Laranjeiras

(61%), Palmital (50%), Porto Barreiro (80%), Prudentópolis (53%) e Rio Bonito do Iguaçu (73%). Com essas características populacionais, observa-se que nesses municípios a maior parte da população fica exposta aos riscos de contaminação pelos agrotóxicos de uso agrícola.

Tabela 2- Paraná, BR. Estabelecimentos agropecuários e população ocupada nos municípios da 5ª Regional de Saúde.

| Município | Nº estabelecimentos agropecuários 2006 | População ocupada agricultura 2010 |
|--------------------------|---|---|
| Boa Ventura de São Roque | 1270 | 2.383 (64%) |
| Campina do Simão | 414 | 1.074 (56%) |
| Candói | 1.780 | 3.051 (46%) |
| Cantagalo | 1162 | 2.160 (39%) |
| Foz do Jordão | 280 | 569 (27%) |
| Goioxim | 1.232 | 3.067 (74%) |
| Guarapuava | 2741 | 8.598 (11%) |
| Laranjal | 854 | 1.903 (66%) |
| Laranjeiras do Sul | 1641 | 3.372 (23%) |
| Marquinho | 1.034 | 2.102 (71%) |
| Nova Laranjeiras | 1.697 | 3.515 (61%) |
| Palmital | 2079 | 3.818 (50%) |
| Pinhão | 2663 | 6.445 (42%) |
| Pitanga | 3748 | 7.445 (43%) |
| Porto Barreiro | 815 | 1.858 (80%) |
| Prudentópolis | 7810 | 14.744 (53%) |
| Reserva do Iguaçu | 601 | 1.251 (42%) |
| Rio Bonito do Iguaçu | 2648 | 5.937 (73%) |
| Turvo | 1682 | 2.248 (34%) |
| Virmond | 621 | 1.118 (49%) |

Fonte – IBGE, Censo Demográfico 2010.

Com relação à produção agrícola, os dados reunidos na Tabela 3, demonstram que os 20 municípios, que integram a 5ª Regional de Saúde, produziram entre 2011 e 2013 aproximadamente 6.107.218 toneladas de soja e milho, principais *commodities* de exportação. As culturas de soja e milho em especial, são centradas no sistema de produção decorrente da Revolução Verde, que utiliza mecanização, seleção de sementes e agrotóxicos para impulsionar a produtividade. Para Porto e Soares (2012, p. 19) o aumento da produtividade, muito serviu para mascarar os efeitos da degradação do solo, em função da mecanização pesada e do próprio uso desses insumos na agricultura moderna.

Mesmo com a utilização de insumos, no decorrer dos 3 anos analisados, houve uma queda de produção de 2011 para 2012, na ordem de -4,24%, recuperando -se posteriormente entre 2012 para 2013, com o aumento de 15,3%. Dessa forma, taxa real de aumento da produção dos principais produtos agrícolas colocados na Tabela 3, entre 2011 e 2013 ficou em 10,4%.

Tabela 3- -Paraná, BR. - Produção em toneladas (t) dos principais produtos agrícolas, entre 2011 e 2013, municípios da 5ª Regional Saúde

| Produtos | 2011 | 2012 | 2013 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Milho | 928.440 | 1.030.581 | 1.079.703 |
| Soja | 1.089.259 | 884.858 | 1.094.377 |
| Trigo | 193.726 | 178.354 | 259.824 |
| Batata | 144.369 | 157.996 | 139.518 |
| Cevada | 124.952 | 123.773 | 165.590 |
| Total (t) | 2.480.746 | 2.375.562 | 2.739.012 |

Fonte: Pesquisa Agropecuária Municipal, IBGE, (2012, 2013, 2014)

Durante o Seminário “Fortalecimento da Articulação Intersetorial para a Vigilância das Populações Expostas a Agrotóxicos” realizado pela Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, no município de Guarapuava em agosto de 2014 obteve-se acesso aos dados referentes ao uso de agrotóxicos por habitantes, disponibilizados no Sistema de Monitoramento do Comércio e Uso de Agrotóxicos do Estado do Paraná (SIAGRO).

Observa-se o consumo de agrotóxicos, entre os anos 2011 a 2013, na Tabela 4. Ocorreu o crescimento do uso em quase todos os municípios, no período. No ranking em quantidades utilizadas, destacam-se os municípios de: Candói (1.937,9 t), Cantagalo (1.035 t), Prudentópolis (827,7 t) e Guarapuava (827,9 t). Apenas no Município de Campina do Simão, houve diminuição em 2013, na ordem de -7,1%. Já nos demais, se consideramos em percentual, o aumento é exorbitante, pois alguns municípios dobraram ou até quadruplicaram seu uso. São eles: Boa Ventura de São Roque (100,3%), Cantagalo (169,6%), Foz do Jordão (132,9%), Laranjal (137,3%), Marquinho (161,3%), Palmital (111,6%), Prudentópolis (334,6%), Turvo (135,8%) e Virmond (143,6%). Porém quando se compara o percentual de aumento total de consumo de agrotóxicos, da Tabela 4, que foi de 101,4% de 2011

para 2013, com o aumento total da produção dos principais produtos agrícolas, da Tabela 3, que foi de 10,4%, no mesmo período, percebe-se que o aumento do uso de agrotóxicos foi 10 vezes maior que o aumento da produtividade, deixando claro que o aumento das quantidades de agrotóxicos não está relacionado ao aumento da produção nestes municípios.

Para Porto e Soares (2012, p.21), o volume de agrotóxico consumidos pode ser considerado um “tsunami” na agricultura brasileira, visto que os impactos sociais, ambientais e à saúde ainda se encontram invisíveis perante boa parte da sociedade. O uso abusivo dos agrotóxicos, aliado a carência de suporte técnico para o manejo correto desses produtos, fazem dos agricultores verdadeiros reféns de um mercado capitalista que vislumbra apenas o produto final, sem levar em consideração os inúmeros males gerados à saúde e ao ambiente (RANGEL, et al., 2011).

Tabela 4 -Paraná, BR. Consumo de agrotóxico (kg), municípios da 5ª Regional Saúde, (2011 -2013)

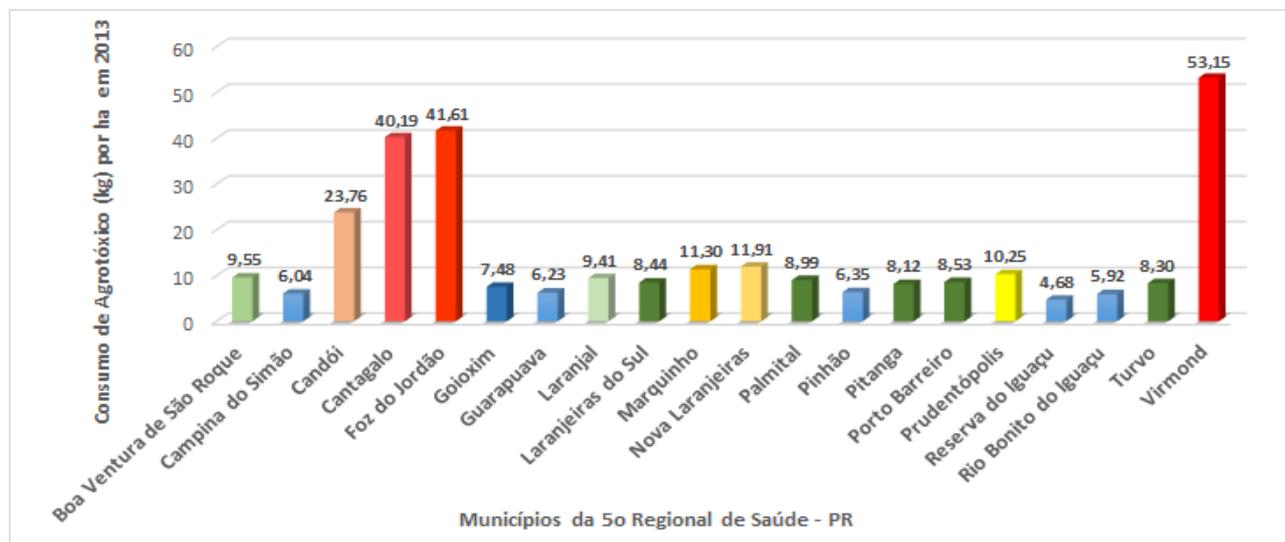
| Município | 2011 | 2012 | 2013 |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Boa Ventura de São Roque | 120.158,77 | 214.035,96 | 240.733,00 |
| Campina do Simão | 87.014,99 | 93.352,56 | 80.793,82 |
| Candói | 1.125.699,28 | 1.650.747,19 | 1.937.927,64 |
| Cantagalo | 384.134,62 | 484.772,44 | 1.035.620,05 |
| Foz do Jordão | 292.447,97 | 474.692,66 | 681.200,31 |
| Goioxim | 124.078,45 | 175.702,27 | 219.414,58 |
| Guarapuava | 509.057,61 | 754.355,52 | 827.902,17 |
| Laranjal | 12.937,15 | 19.170,40 | 30.699,04 |
| Laranjeiras do Sul | 173.048,13 | 182.022,79 | 210.743,96 |
| Marquinho | 30.815,80 | 44.333,46 | 80.514,54 |
| Nova Laranjeiras | 74.299,53 | 99.289,13 | 134.856,68 |
| Palmital | 33.769,84 | 53.378,78 | 71.471,74 |
| Pinhão | 209.859,59 | 343.500,42 | 411.668,05 |
| Pitanga | 298.741,21 | 527.817,18 | 595.398,59 |
| Porto Barreiro | 64.471,48 | 104.112,73 | 110.134,34 |

| | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| Prudentópolis | 190.450,55 | 389.281,73 | 827.791,17 |
| Reserva do Iguazu | 78.127,64 | 128.627,97 | 148.286,70 |
| Rio Bonito do Iguazu | 129.599,68 | 165.169,31 | 159.601,97 |
| Turvo | 59.426,53 | 99.718,52 | 140.105,35 |
| Virmond | 254.596,49 | 550.596,19 | 620.139,10 |
| Total (kg) | 4.252.735,31 | 6.554.677,21 | 8.565.002,8 |

Fonte: SIAGRO, 2014.

Em relação ao consumo de agrotóxicos por hectare (ha), observou-se que no ano de 2013, a área de colheita agrícola relatada na Pesquisa Agropecuária Municipal (IBGE, 2014), por município da 5ª Regional de Saúde, apresentou os resultados do Gráfico 2. Visualiza-se quatro municípios muito acima dos valores considerados preocupantes, segundo o Protocolo de Avaliação das Intoxicações Crônicas por Agrotóxicos. O Protocolo alerta, que mesmo os valores abaixo de 7,0 kg/ha/ano são preocupantes (SESA, 2013). Se considerar o total de agrotóxicos utilizados em 2013, pela área de colheita dos municípios estudados, tem-se: Foz do Jordão (41,61 kg/ha/ano), Virmond (53,15 kg/ha/ano), Cantagalo (40,19 kg/ha/ano) e Cândói (23,63 kg/ha/ano) em 2013. Esses municípios ficaram muito além dos valores declarados pela SESA e somente 5 municípios ficaram abaixo de 7,0kg/ha/ano.

Gráfico 2- Paraná, BR. Consumo de agrotóxico por área hectare (ha) de colheita, dos Municípios 5ª Regional de Saúde em 2013

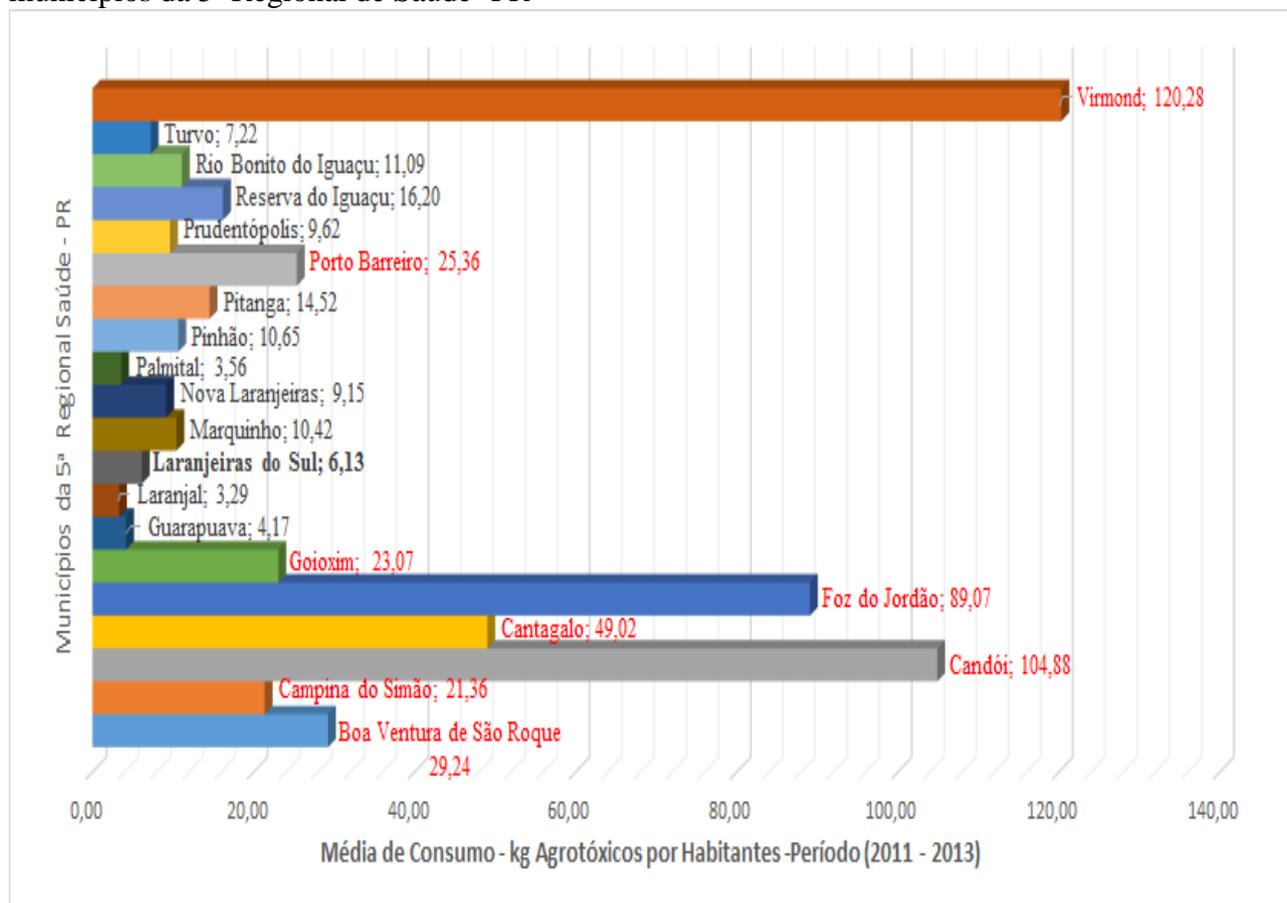


Fonte: SIAGRO/ADAPAR/IPARDES, 2014.

Os municípios Virmond, Foz do Jordão, Cantagalo e Candói também apresentaram médias acima do consumo nacional de agrotóxicos, contabilizada em 2012, que foi de 18,57 kg/ha e também da média paranaense que chegou a 14,55 kg/ha (MARTINS, 2015). O discurso ideológico de que mais crescimento econômico, mais conhecimento científico e difusão de tecnologias sofisticadas não significa necessariamente a melhoria das condições de vida das populações mais vulnerabilizadas (PORTO E SOARES, 2012, p. 18).

O Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2015) divulgou recentemente dados sobre o uso de agrotóxicos nas lavouras do país, seus impactos sobre o meio ambiente e à saúde. Segundo o instituto, além do Brasil ser o maior consumidor mundial de agrotóxicos atualmente, o país ultrapassou a marca de 1 milhão de toneladas, o que equivale a um consumo médio de 5,2 kg por habitante. Ao tabular no Gráfico 3, os dados referentes ao consumo médio de agrotóxicos (2011 - 2013) em quilos por habitante, surgem dados alarmantes. O município de Virmond com consumo de 120,28 kg por habitante (kg/hab) e Candói, 110,76 kg/hab.

Gráfico 3- Paraná, BR. Média do consumo de agrotóxicos (2011-2013) kg por habitantes (hab) nos municípios da 5ª Regional de Saúde- PR



Fonte: SIAGRO/ADAPAR/IPARDES, 2014.

Tais valores médios de consumo por habitante fazem com que se reflita sobre os impactos causados pela contaminação dos agrotóxicos no meio ambiente e na saúde humana. Para Martins (2015) o uso de agrotóxicos tem sido intensificado no meio urbano e rural, de modo que a população passou a ser exposta a partir do meio ambiente, da água e dos alimentos contaminados, ou através das atividades laborais. As populações em maior risco de exposição a esses químicos são as residentes no meio rural, em especial os agricultores que fazem o manuseio e aplicação desses produtos nas lavouras. Para Porto e Soares, o discurso da produtividade vem sendo utilizado para mascarar os impactos negativos desse modelo de produção, como os danos associados à saúde dos agricultores, uma vez que os efeitos dos agrotóxicos na saúde humana, em especial os crônicos não têm sido caracterizados de forma adequada.

1.5 AGROTÓXICOS E IMPACTOS NA SAÚDE HUMANA

O fato de o Brasil ser o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, torna preocupantes os quadros de contaminação humana e ambiental observados no país (CASSAL, et al., 2014). A ampla utilização, aliada ao desconhecimento dos riscos associados, o consequente desrespeito às normas básicas de segurança e a livre comercialização, além da grande pressão comercial por parte das empresas distribuidoras, produtoras e dos problemas sociais encontrados no meio rural, constituem importantes causas que levam ao agravamento dos quadros de contaminação humana e ambiental observados no Brasil (PIMENTEL, 1996; MOREIRA, et al., 2002). A estes fatores podem ser acrescentados “a deficiência da assistência técnica⁶ ao homem do campo, a dificuldade de fiscalização do cumprimento das leis e a culpabilização dos trabalhadores como contribuintes para a consolidação do impacto sobre a saúde humana, decorrente da utilização de agrotóxicos, como um dos maiores problemas de saúde pública no meio rural, principalmente nos países em desenvolvimento” (PIMENTEL, 1996; CASSAL, et al., 2014).

Devido à sua toxicidade intrínseca, os agrotóxicos impactam sobre a saúde humana, produzindo efeitos que variam conforme o princípio ativo, a dose absorvida e a forma de exposição (MARTINS, 2015). A toxicidade dos agrotóxicos é variável e depende das propriedades dos ingredientes ativos e inertes do produto (TAVELLA, et al. 2011). Os efeitos nocivos à saúde humana são considerados uma externalidade negativa do uso de agrotóxicos, causando desde intoxicações brandas até muitas vezes vítimas fatais.

No Brasil, as primeiras informações sobre problemas de saúde causados por agrotóxicos datam de 1950, quando foram constatados na região de Presidente Prudente, pelo Instituto Biológico da Secretaria Estadual de Agricultura, casos de doenças em 118 agricultores de algodão, com 21 mortes, devido a um produto chamado metil paration⁷ (ALMEIDA, 1960, p.03). Apesar do Brasil ter implantado uma legislação moderna e abrangente, os casos de intoxicação em trabalhadores rurais ainda são frequentes no País (TAVELLA, et al., 2011). Para Martins (2015) os grupos mais vulneráveis a esses efeitos deletérios são os trabalhadores diretamente envolvidos com agrotóxicos,

⁶Nos anos 1960 e 1980 a extensão rural pública serviu para introduzir os agrotóxicos no meio rural. Mais recentemente, mudara sua orientação para a introdução de práticas sustentáveis e inclusive agroecológicas. Porém, atualmente ocorre um desmonte nacional do serviço público de extensão, que estava voltado a sustentabilidade, para ser substituído por um exército de vendedores e técnicos a serviço das empresas privadas, que lucram com a venda e uso abusivo de agrotóxicos.

⁷Inseticida organofosforado amplamente utilizado na agricultura e na aquicultura devido a sua elevada atividade inseticida (MONTEIRO; KALININ, 2006).

bem como as crianças, as grávidas, os lactentes, os idosos e os indivíduos com saúde debilitada. Porém, as informações epidemiológicas sobre a mortalidade ou morbidade de intoxicações ocupacionais por agrotóxicos são escassas. Foram encontrados registros de 2.052 óbitos por intoxicação por agrotóxicos, no período de 2000 a 2009 no Brasil (SANTANA; MOURA; NOGUEIRA, 2012).

Os agrotóxicos são classificados de acordo com sua finalidade. Os principais são chamados de herbicidas, inseticidas, fungicidas, desfoliantes e fumigantes. Também são definidos pelo seu mecanismo de ação no alvo biológico: plantas daninhas, doenças e pragas de espécies agrícolas cultivadas (PERES; MOREIRA; DUBOIS, 2003; TAVELLA, et al., 2011). Os agrotóxicos também são classificados segundo seu poder tóxico e seus efeitos a saúde humana. Esta classificação é fundamental para o conhecimento da toxicidade, do ponto de vista de seus efeitos na saúde humana. No Brasil, a classificação toxicológica está a cargo do Ministério da Saúde e está demonstrada na Tabela 5. A classificação relaciona as classes toxicológicas com a dose letal DL 50⁸ (ANVISA, 2016), que caracteriza a periculosidade dos agrotóxicos utilizados diariamente pelos trabalhadores rurais, consumidos pela população em geral e despejados no meio ambiente (PERES; MOREIRA; DUBOIS, 2003; EMBRAPA, 2014).

Tabela 5- - Classificação toxicológica dos agrotóxicos segundo o Dose Letal (DL) 50

| Classe toxicológica | Grupos Descrição (mg/kg) | Dozes capaz de matar uma pessoa adulta | Faixa indicativa de cor |
|----------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| I | Extremamente tóxicos ≤5 | 1 pitada – algumas gotas | Vermelho vivo |
| II | Muito tóxicos 5 - 50 | 1 colher de chá – algumas gotas | Amarelo intenso |
| III | Moderadamente tóxicos 50 - 500 | 1 colher de chá – 2 colheres de sopa | Azul intenso |
| IV | Pouco tóxicos 50-5000 | 2 colheres de sopa – 1 copo | Verde intenso |

Fonte: OPAS, 1997; Peres, et al., 2003; Embrapa, 2014.

⁸Dose Letal 50%, correspondem às doses que matam 50% dos animais de um lote utilizados para experiência.

1.5.1 Intoxicações por Agrotóxicos

A exposição aos agrotóxicos pode ocorrer a partir do contato com a pele, mucosas, pela respiração ou ainda pela ingestão de alimentos produzidos com seu uso. A exposição ocupacional ocorre entre os grupos profissionais que têm contato com agrotóxicos, como os agricultores. Tal exposição pode ocorrer durante a diluição, a preparação da calda, a aplicação dos agrotóxicos e também devido à entrada nas lavouras após a aplicação dos produtos (TAVELLA, et al., 2011; NEVES; BELLINI, 2013). Nas aplicações aéreas, as pessoas residentes em locais atingidos por resíduos da pulverização aérea, os pilotos agrícolas e seus auxiliares também são considerados como grupo de risco (SANTANA; MOURA; NOGUEIRA, 2012).

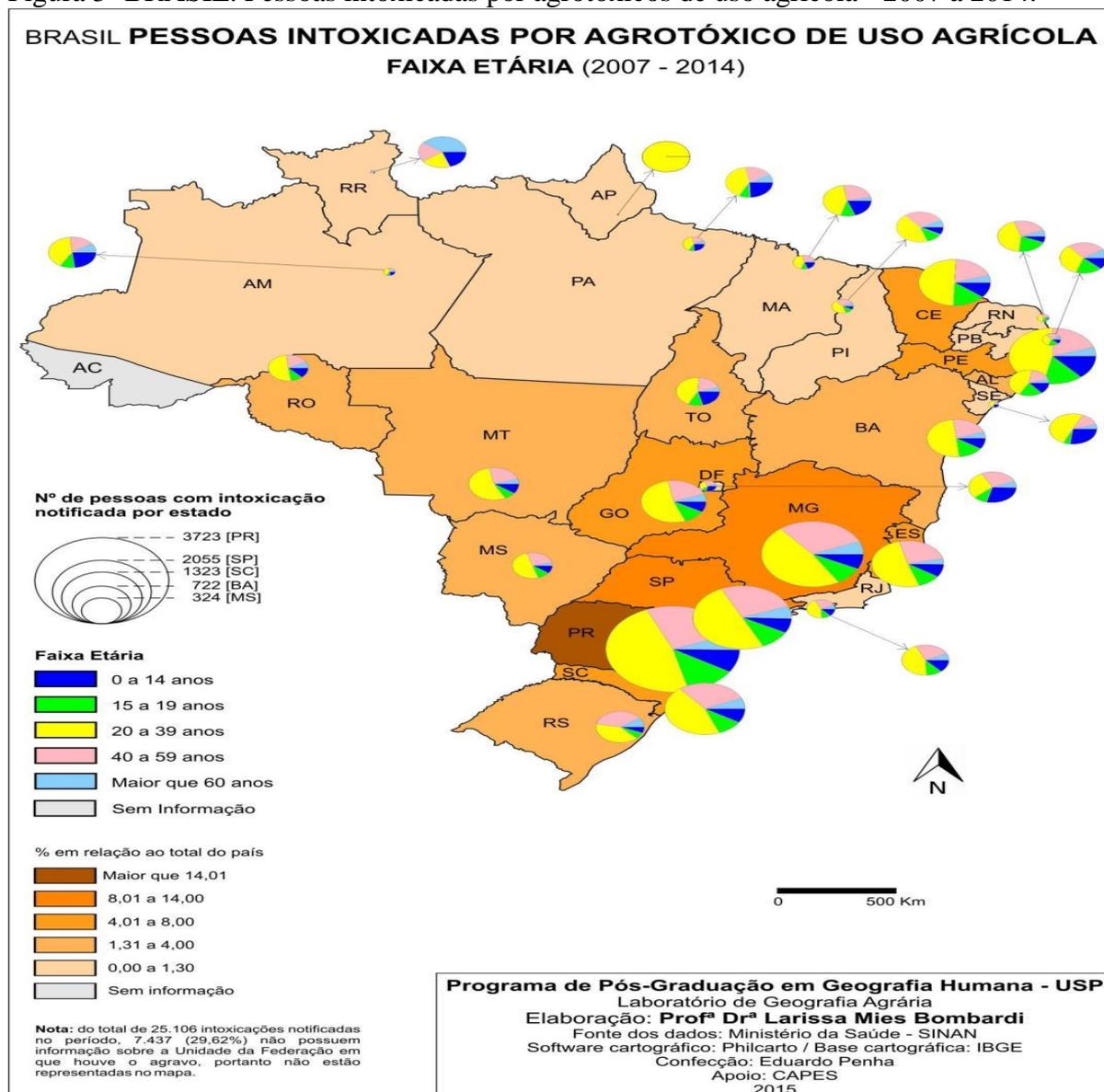
É classificada como exposição acidental aquela que pode ocorrer dentro das residências, através dos agrotóxicos presentes nos ambientes domésticos, utilizados para repelir insetos e outros parasitas. Estes produtos podem proporcionar exposições acidentais envolvendo principalmente crianças e idosos. São ocasionados devido à forma e locais incorretos de armazenamento, reutilização de embalagens dos agrotóxicos, derrame ao transportá-los ou ainda pela ingestão involuntária de água e alimentos contaminados. As exposições intencionais (tentativas de suicídio) são aquelas nas quais a pessoa faz uso de agrotóxicos, por qualquer via de introdução, com a finalidade de atentar contra a própria vida. É a forma de intoxicação, que atinge os mais altos índices de letalidade (NEVES; BELLINI, 2013).

No Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), desenvolvido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) foram coletadas 1665 amostras, nos 26 Estados e no Distrito Federal, em 2012. Das amostras monitoradas, 29% dos resultados foram considerados insatisfatórios por apresentarem resíduos de produtos autorizados ou não autorizados, mas em concentrações acima do limite máximo de resíduos. De uma amostra de mais de quatro mil vegetais coletadas em supermercados de doze capitais brasileiras, entre os anos de 2001 e 2004, analisadas pela ANVISA, foram detectados resíduos de agrotóxicos em mais de 50% destes alimentos, sendo que quase um terço representava resíduos irregulares, acima das quantidades permitidas (ANVISA, 2012).

A professora e pesquisadora Larissa Lombardi, do departamento de Geografia da Universidade de São Paulo (USP), desenvolveu a pesquisa denominada Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil, que trouxe detalhes atuais sobre as intoxicações causadas por agrotóxicos no

país. Nessa pesquisa foram elaborados mapas mostrando os locais de maior incidência de notificações de pessoas intoxicadas, conforme demonstrado na Figura 3. O estado do Paraná está em destaque, por possuir a maior porcentagem (14,01%) de pessoas intoxicadas, em relação ao total das intoxicações. Foram 3.723 pessoas intoxicadas no período de 2007 a 2014, a maior parte na faixa etária entre 20 e 59 anos nesse Estado. A pesquisadora também alerta, sobre o número de crianças intoxicadas, foram 342 bebês e 2.181 crianças e adolescentes, sendo a maior incidência no Paraná, devido a cultura da soja e em São Paulo, devido a cultura da cana de açúcar.

Figura 3- BRASIL. Pessoas intoxicadas por agrotóxicos de uso agrícola - 2007 a 2014.



Fonte: Bombardi ,2015.

Classicamente os efeitos da exposição a agrotóxicos são divididos em intoxicação aguda e intoxicação crônica. O Protocolo de Atenção à Saúde dos Trabalhadores Expostos a Agrotóxicos, elaborado pelo Ministério da Saúde, define intoxicação aguda como

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. Pode ocorrer de forma leve, moderada ou grave, a depender da quantidade de veneno absorvido, do tempo de absorção, da toxicidade do produto e do tempo decorrido entre a exposição e o atendimento médico. Manifesta-se através de um conjunto de sinais e sintomas, que se apresenta de forma súbita, alguns minutos ou algumas horas após a exposição excessiva de um indivíduo ou de um grupo de pessoas a um toxicante, entre eles os agrotóxicos. Tal exposição geralmente é única e ocorre num período de até 24 horas, acarretando efeitos rápidos sobre a saúde (BRASIL, 2006, p.06).

Já as intoxicações crônicas são conceituadas como

Alterações no estado de saúde de um indivíduo ou de um grupo de pessoas que também resultam da interação nociva de uma substância com o organismo vivo. Aqui, porém, os efeitos danosos sobre a saúde humana, incluindo a acumulação de danos genéticos, surgem no decorrer de repetidas exposições ao toxicante, que normalmente ocorrem durante longos períodos de tempo. Nestas condições os quadros clínicos são indefinidos, confusos e muitas vezes irreversíveis. Os diagnósticos são difíceis de serem estabelecidos e há uma maior dificuldade na associação causa/efeito, principalmente quando há exposição a múltiplos produtos, situação muito comum na agricultura brasileira (BRASIL, 2006 p.08).

Diante da classificação toxicológica, da iminência de intoxicações humanas resultantes da exposição aos agrotóxicos, Peres (2003) sistematizou os efeitos que os agrotóxicos podem causar na saúde, segundo preconiza a Organização Mundial de Saúde. Pode-se observar na Tabela 6, que os sintomas vão desde fraqueza, náuseas e vômitos, até alterações cromossômicas relacionadas à incidência de doenças fatais. Esta diversidade de sintomas dificultam o diagnóstico das intoxicações, em especial das intoxicações crônicas. Sabe-se que a exposição a um determinado produto químico em grandes doses, por um curto período, causa os chamados efeitos agudos, em que sua causa/efeito é, geralmente, de fácil associação. Ao contrário dos chamados efeitos crônicos, que estão relacionados com exposição por longos períodos e em baixas concentrações, há nesses casos, maior dificuldade para o reconhecimento de uma associação entre causa e efeito. O reconhecimento clínico é bem mais difícil, principalmente quando há exposição a múltiplos contaminantes, situação esta que é bastante comum no meio agrícola (SILVA, et al., 2005).

Tabela 6- Descrição dos efeitos da intoxicação, conforme o tipo de agrotóxico utilizado

| Classificação quanto a praga controlada | Classificação quanto ao grupo químico | Sintomas de intoxicação aguda | Sintomas de intoxicação crônica |
|---|---------------------------------------|--|--|
| Inseticidas | Organofosforados e Carbamatos | Fraqueza, abdominais, espasmos musculares e convulsões | cólicas, vômitos, e dermatites de contato |
| | Organoclorados | Náuseas, vômitos e contrações musculares involuntárias | Lesões hepáticas, arritmias cardíacas, lesões renais e neuropatias periféricas |
| | Piretróides sintéticos | Irritações das conjuntivas, espirros, excitação e convulsões | Alergias, asma brônquica, irritação nas mucosas e hipersensibilidade |
| Fungicidas | Ditiocarbamatos | Tonteiras, vômitos, tremores musculares e dor de cabeça | Alergias respiratórias, dermatites, doença de Parkinson e cânceres |
| | Fentalaminas | | Teratogêneses |
| Herbicidas | Dinitrofenóis e Pentaclorofenol | Dificuldade respiratória, hipertermia e convulsões | Cânceres (PCP- formação de dioxinas) e cloroacnes |
| | Fenoxiacéticos | Perda de apetite, enjoo, vômitos e fasciculação muscular | Indução da produção de enzimas hepáticas, cânceres e teratogênese. |
| | Dipiridilos | Sangramento nasal, fraqueza, desmaios e conjuntivites | Lesões hepáticas, dermatites de contato e fibrose pulmonar |

Fonte: WHO, 1990; OPS/WHO 1996 apud PERES, 2003.

No sistema de saúde, percebe-se a dificuldade de associar patologias como câncer, malformações, alergias, doença de Parkinson e outras doenças crônicas com o uso de agrotóxicos. Para Rebello et al., (2011) as intoxicações crônicas não têm sintomas específicos, facilitando a associação com outras patologias e o não estabelecimento denexo causal com a exposição aos agrotóxicos. Algumas pesquisas relacionaram as doenças crônicas com o uso dos agrotóxicos, entre elas o câncer, os autores Koifman e Hatagima (2005), no livro Remédio ou Veneno, Capítulo 4, relatam como ocorre essa associação:

A exposição a agentes químicos, dentre eles os agrotóxicos, é uma das condições potencialmente associadas ao desenvolvimento do câncer, por sua possível atuação como iniciadores (substâncias capazes de alterar o DNA de uma célula, a qual poderá futuramente originar o tumor) e/ou promotores tumorais (substâncias que estimulam a célula alterada a se dividir). Desta forma, pode-se dizer que o câncer é causado por fatores externos e internos, estando ambos inter-relacionados. Os fatores externos se referem às exposições ambientais enquanto os internos são, na maioria das vezes, geneticamente determinados e estão relacionados à capacidade individual de se defender das agressões externas. Esses fatores causais podem interagir de várias formas, aumentando a probabilidade de transformações malignas nas células normais (KOIFMAN; HATAGIMA, 2005, p. 76).

Segundo o INCA (2005), câncer é uma doença que, em geral, demanda longo tempo entre a exposição ao agente cancerígeno e o início dos sintomas clínicos. Estabelecer o nexo causal entre a exposição aos agrotóxicos potencialmente cancerígenos e o desenvolvimento de câncer nem sempre é possível e, em muitos casos, a doença instalada pode simplesmente não ser relacionada ao agente causador no momento do diagnóstico. Para Bombardi (2016), os registros do Ministério da Saúde levam em conta somente as enfermidades agudas, ou seja, aquelas diretamente ligadas aos agrotóxicos. As doenças crônicas, que são provocadas por anos e anos de exposição aos agrotóxicos, entre as quais o câncer, ficam de fora dos cálculos. “Esses dados mostram apenas a ponta do iceberg”.

Um importante estudo foi realizado por Curvo, Pignati e Pignatti (2013) sobre morbidade por câncer infanto juvenil associada ao uso de agrotóxicos, no estado do Mato Grosso. Como resultado, o estudo observou que a média de uso de agrotóxicos nos municípios apresentou associação estatisticamente significativa tanto para morbidade quanto para mortalidade por câncer infanto juvenil, com intervalo de confiança de 95%. Percebe-se que aos poucos vão sendo superadas as dificuldades iniciais de se associar o uso de agrotóxicos às doenças crônicas, demonstrando assim, o grave crime que ocorre contra a humanidade quando apenas se considera os fatores econômicos imediatos na utilização dos agrotóxicos, sem considerar as externalidades negativas que esses produtos provocam.

A Agência Internacional de Pesquisas do Câncer (IARC, na sigla em inglês), órgão da OMS, classificou cinco pesticidas como "provavelmente" ou "possivelmente" carcinogênicos. Quatro deles são liberados no Brasil: glifosato, malation, diazinon e parationa metílica. O glifosato é o agrotóxico mais consumido no país, em 2013 foram 186 mil toneladas da substância utilizadas principalmente nas lavouras de soja transgênica (BENTO FILHO, 2015). O aumento do consumo está relacionado a vários fatores como a expansão do plantio da soja transgênica, que amplia o consumo de herbicidas, a crescente resistência das ervas daninhas, que demanda maiores doses, entre outros problemas (RIGOTTO; AGUIAR, 2015).

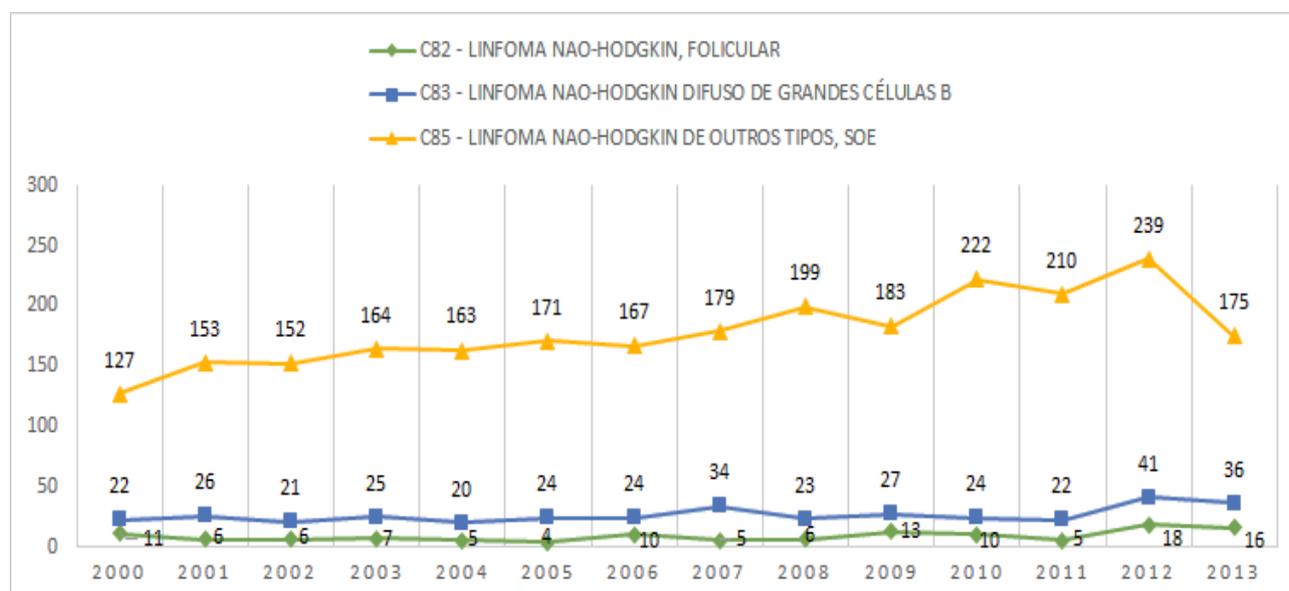
Em março de 2015 a Revista americana *The Lancet Oncology* publicou artigo em que também classifica o Glifosato como “prováveis ou possíveis carcinógenos” (Guyton, Kathryn Z et al. 2016), ou seja, altamente prejudicial à saúde humana. A classificação do glifosato como "provavelmente" cancerígeno pela agência se baseia em estudos desenvolvidos nos Estados Unidos, no Canadá e na Suécia. O glifosato está ligado ao desenvolvimento de linfomas não-Hodgkin⁹, que incluem mais de

⁹ Os linfomas são neoplasias malignas, originárias dos gânglios (ou linfonodos), organismos muito importantes no combate a infecções. Há mais de 20 tipos diferentes de linfoma não-Hodgkin (INCA, 2016).

20 tumores diferentes. O INCA indica que o número de casos desse tipo de câncer duplicou nos últimos 25 anos, principalmente em pessoas com mais de 60 anos (INCA, 2016).

Considerando o aumento do consumo de agrotóxicos dos últimos anos no país, buscou-se os dados de mortes relacionados aos linfomas não-Hodgkin disponíveis no Atlas de Mortalidade do INCA, referentes ao estado do Paraná. Os dados estão relacionados no Gráfico 4 e demonstram que ocorreu realmente o crescimento de casos desse tipo de câncer, mas com algumas quedas em alguns anos durante o período.

Gráfico 4- Paraná, BR. Total de mortes por linfomas não-Hodgkin, em homens e mulheres, entre 2000 e 2013.



Fonte: INCA, 2016.

Em 13 anos de pesquisa, foram registrados no Paraná 122 mortes por linfoma não-Hodgkin folicular¹⁰, 369 mortes por linfoma não-Hodgkin difuso de grandes células B¹¹ e 2.504 mortes por outros tipos de linfomas não Hodgkin, gerando um total de 2.995 mortes por esse tipo de câncer. Este tipo de câncer, relacionado na literatura como associado ao uso do agrotóxico glifosato apresentou

¹⁰ O termo folicular significa que as células tendem a crescer num padrão circular nos linfonodos. A idade média para o aparecimento deste tipo de linfoma é em torno 60 anos, é raro em pessoas muito jovens.

¹¹ Este é o tipo mais comum de linfoma não Hodgkin, pode se apresentar a qualquer idade, mas ocorre principalmente em pessoas mais velhas e geralmente começa como uma massa de crescimento rápido em órgãos, como intestinos, ossos, cérebro, medula espinhal, ou em um linfonodo (American Cancer Society, 2015).

crescimento na taxa de mortalidade, porém não na mesma proporção ao crescimento do consumo de agrotóxicos, dificultando a comprovação desta inter-relação no Estado do Paraná.

1.5.2 Notificações das Intoxicações por Agrotóxicos na Rede de Saúde

Notificação é a comunicação de ocorrência de determinada doença ou agravo à saúde, feita à autoridade sanitária por profissionais de saúde ou qualquer cidadão, para fins de adoção de medidas de intervenção pertinentes. Pode ser feita por qualquer indivíduo, ainda que seja uma obrigação médica e que mais frequentemente seja feita por profissional de saúde não médico. Toda informação que chegue a Unidade de Saúde, qualquer que seja a fonte deve ser valorizada e investigada para adoção de medidas de intervenção pertinentes (SESA, 2013).

As ações de monitoramento de intoxicações por agrotóxicos em âmbito nacional iniciaram na década de 1980, pelo Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas (SINITOX), constituído pelo Ministério da Saúde e vinculado à Fundação Osvaldo Cruz (FIOCRUZ), cuja finalidade foi coordenar a coleta, a compilação, a análise e a divulgação dos casos de intoxicação e envenenamento notificados no país” (FIOCRUZ, 2014). A partir de 1985, o SINITOX passou a divulgar os casos de intoxicação humana, registrados na rede de centros de assistência toxicológica (CAT). Em 1997, o Ministério da Saúde, em iniciativa conjunta com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), definiu uma metodologia para a implantação em todo o território nacional, do Programa de Vigilância a Populações Expostas a Agrotóxicos (PERES; MOREIRA, 2003). Atualmente, o SINITOX continua com a atribuição de coordenar a coleta, a compilação, a análise e a divulgação dos casos de intoxicação¹² e envenenamento¹³ notificados no país. Os registros são realizados pela Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (Renaciat), composta por diversas unidades presentes em todas as regiões do Brasil (BOCHNER, 2015).

O Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), de responsabilidade do Ministério da Saúde (MS), tem como objetivo o registro e o processamento dos dados sobre agravos de notificação em todo território nacional. Fornece informações para análise do perfil de morbidade e contribuindo, dessa forma, para a tomada de decisões em nível municipal, estadual e federal. Os

¹² Intoxicação – refere-se ao efeito de substâncias orgânicas ou inorgânicas no organismo e este responde organicamente para o controle deste processo, como: intoxicação alimentar, por plantas, solventes e outras substâncias.

¹³ Envenenamento: ocorre por substâncias orgânicas e inorgânicas que destroem células ou tecidos, ex.: veneno de cobra (KAMURA, 2014).

dados são coletados a partir da Ficha Individual de Notificação (FIN), que é preenchida pelas unidades assistenciais para cada paciente, quando da suspeita da ocorrência de problema de saúde de notificação compulsória ou de interesse nacional. Também pela Ficha Individual de Investigação (FII) um roteiro que investiga e possibilita a identificação da fonte de infecção e mecanismos de transmissão da doença. Após registro, os dados devem ser encaminhados aos serviços responsáveis pela informação e/ou vigilância epidemiológica, das Secretarias Estaduais de Saúde (SES) (IBGE, 2016).

Também é importante para essa pesquisa mencionar o Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), implementado pelo Ministério da Saúde. Ele tem a finalidade de reunir dados quantitativos, qualitativos e regulares sobre a mortalidade no país. A Declaração de Óbito (DO) deve ser preenchida pelo médico que atendeu, ou em sua ausência, por duas pessoas qualificadas, que tenham verificado a morte. Posteriormente, as DO's são coletadas pela Secretaria de Saúde municipal ou estadual, que insere os dados no SIM. Os dados servem para subsidiar diversas esferas de gestão na saúde pública. Com isso é possível fazer análises de situação, planejamento e avaliações de programas na área. Possui variáveis que permitem, a partir da causa *mortis* atestada pelo médico, construir indicadores e processar análises epidemiológicas, que contribuam para a eficiência da gestão em saúde (MS, 2016).

Outra ferramenta de informações sobre intoxicações é o Sistema de informações Hospitalares (SIH). Esse sistema armazena dados sobre as internações hospitalares no âmbito do SUS, informado mensalmente por todos os estabelecimentos de saúde públicos, conveniados e contratados, que realizam internações e consolidados pelos municípios plenos e estados. Esse sistema, possibilita a armazenagem de dados das internações hospitalares, auxilia no conhecimento ou na construção do perfil de morbidade, na mortalidade hospitalar e no direcionamento adequado das ações de prevenção e promoção da saúde para uma população definida, além da avaliação da qualidade da atenção à saúde ofertada à população (MS, 2016). A Tabela 7, traz um resumo desses sistemas.

Tabela 7- Brasil. Sistemas de informações de notificações de agravos por intoxicações por agrotóxicos

| Sistema de Coleta de Dados | Sigla/ Site | Finalidade | Responsáveis pelo preenchimento dos dados |
|---|--|---|---|
| Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas | SINITOX http://sinitox.icict.fiocruz.br/ | Coordenar a coleta, a compilação, a análise e a divulgação dos casos de intoxicação e envenenamento notificados no país. | Ministério da Saúde e Fundação Osvaldo Cruz (FIOCRUZ). Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (Renaciat), composta por diversas unidades presentes em todas as regiões do Brasil. |
| Sistema de Informações de Agravos de Notificação | SINAN http://sinan.saude.gov.br/sinan/login/login.jsf | Tem como objetivo o registro e o processamento dos dados sobre agravos de notificação em todo território nacional. Fornece informações para análise do perfil de morbidade contribuindo, dessa forma, para a tomada de decisões em nível municipal, estadual e federal. | Ministério da Saúde (MS). Unidade básica saúde, Secretaria Saúde e Serviços de informação e/ou vigilância epidemiológica. |
| Sistema de Informações de Mortalidade | SIM http://sim.saude.gov.br/default.asp | Tem a finalidade de reunir dados quantitativos, qualitativos e regulares sobre a mortalidade no país. A Declaração de Óbito (DO) deve ser preenchida pelo médico que atendeu, ou em sua ausência, por duas pessoas qualificadas, que tenham verificado a morte. | Secretaria de Saúde municipal / estadual |
| Sistema de Informações Hospitalares | SIH http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/hospitais/sihsus | Armazena dados sobre as internações hospitalares no âmbito do SUS, informado mensalmente por todos os estabelecimentos de saúde públicos, conveniados e contratados, que realizam internações e consolidados pelos municípios plenos e estados | Hospitais e clínicas médicas |

Fonte: DATASUS, FIOCRUZ, MS, (2016).

As notificações das intoxicações de pacientes expostos a agrotóxicos são de responsabilidade da vigilância em saúde, que tem como atribuição: a coleta e processamento de dados, analisar e interpretar as informações para que possam ser recomendadas a aplicação de medidas de controle apropriadas a cada região, avaliando ainda se as medidas adotadas estão sendo efetivas, eficientes e divulgar as informações (PERES; MOREIRA, 2003).

O cumprimento das funções depende da disponibilidade de informações, que sirvam para subsidiar o desencadeamento de ações. A qualidade da informação, por sua vez, depende da adequada

coleta dos dados, que são gerados no local onde ocorrem os agravos. Os dados, ao serem analisados, constituem um poderoso instrumento capaz de estabelecer um processo dinâmico de planejamento, avaliação, manutenção e aprimoramento das ações de prevenção em saúde (BOCHNER, 2007). A força e o valor da informação (que é o dado analisado), dependem da qualidade e da fidedignidade com que o mesmo é gerado. “Para isso, faz-se necessário, que as pessoas responsáveis pela coleta estejam bem preparadas para notificar e diagnosticar corretamente o caso, como também para realizar uma boa investigação epidemiológica, com anotações claras e confiáveis para que se possa assimilá-las com confiabilidade” (OPAS, 1997, p. 07). O que muitas vezes não é possível, devido ao acúmulo de funções exercidas pelos profissionais das áreas de saúde.

1.5.3 Subnotificações de Intoxicações por Agrotóxicos

O termo subnotificação é utilizado para notificação de algo abaixo do esperado, ou notificação não formalizada, gerando índice abaixo da realidade (SESA, 2013). A subnotificação de intoxicações por agrotóxicos é relevante, pois oculta uma realidade adversa a ser enfrentada pelo sistema de saúde, bem como, por outras esferas da administração pública (agricultura, planejamento, finanças). Foram consultados os principais sistemas de notificação do país: SINITOX, SIM, SIH, e SINAN, a fim de levantar dados relativos às notificações de intoxicações exógenas, referentes à exposição a agrotóxicos no Paraná. Segundo Martins (2015) apesar do avanço na taxa de consumo de agrotóxicos entre 2007 e 2012, no Paraná, a incidência de intoxicações não a acompanhou proporcionalmente, pois em 2007, ano da menor taxa de consumo ocorreu o maior pico de intoxicações. A partir de 2009, as intoxicações se mantiveram em patamar semelhante, mesmo com o aumento expressivo do consumo de agrotóxicos em 2010.

Os dados nacionais e regionais disponíveis pelo SINITOX abrangem somente o período de 1999 a 2012. Ao analisar as tabelas dos dados da Região a qual compõe o Estado Paraná e em especial do Centro de Informação toxicológica de Cascavel, ao qual pertence o município de Laranjeiras do Sul, observou-se a presença dessa regional nas tabelas somente a partir de 2007, porém não consta dados de notificações¹⁴ de intoxicações, para os anos de 2007 a 2012. Em 2011 e 2012, a

¹⁴ Obviamente trata-se de algum problema de outra ordem que não a inexistência de intoxicações nessas regiões. Possivelmente não houve lançamento de dados no sistema nacional.

única Regional do Sul do Brasil a notificar os dados no sistema foi Porto Alegre, como pode ser observado na Tabela 8.

Tabela 8- – Região Sul, BR. Casos registrados de intoxicação humana por agrotóxico no SINITOX, de 2007 a 2012.

| Ano | Centro Agente | Curitiba | Londrina | Maringá | Cascavel | Florianópolis | Porto Alegre | Total |
|-------|-----------------------------|----------|----------|---------|----------|---------------|--------------|-------|
| 2007 | Agrotóxicos Uso Agrícola | 129 | 169 | - | - | 557 | 894 | 1749 |
| 2008 | Agrotóxicos Uso Agrícola | 192 | 141 | - | - | - | 806 | 1139 |
| 2009 | Agrotóxicos Uso Agrícola | 121 | 172 | - | - | - | 756 | 1049 |
| 2010 | Agrotóxicos Uso Agrícola | - | 152 | - | - | - | 746 | 898 |
| 2011 | Agrotóxico Uso Agrícola | - | - | - | - | - | 649 | 649 |
| 2012 | Agrotóxico Uso Agrícola | - | - | - | - | - | 620 | 620 |
| Total | | | | | | | | 6104 |

Fonte: Adaptado SINITOX, 2007 – 2012

Tais dados causam estranheza, uma vez que são relativos às principais regiões produtoras agrícolas do Estado do Paraná. Para elucidar essa questão, buscou-se a seguir, identificar as notificações de intoxicações nas internações hospitalares e as morbidades no sistema SIH/SUS, trata-se de um sistema de registro de informação, que armazena dados das internações hospitalares que são informados mensalmente estabelecimentos de saúde (ver Tabela 8). Utilizou-se dos dados que estão categorizados na Classificação Internacional de Doenças: CID 10, no subgrupo X48 (Envenenamentos por exposição a pesticidas), X68 (Autointoxicação intencional a pesticidas), X87 (Agressão por Pesticidas) e Y18 (Envenenamento por exposição a pesticidas de intenção não determinada). Os dados foram analisados na Tabela 9, no período de 2008 a 2013. Nesse sistema houve registro de 492 internamentos, nos anos selecionados pelas causas mencionadas, relacionadas à intoxicação por pesticidas no Estado do Paraná.

Observou-se, que o número de casos registrados no SINITOX foi superior ao das internações hospitalares (SIH/SUS), uma vez que nem todas as intoxicações necessitam de internação hospitalar. Ainda assim, percebe-se que o número superior de registros no SINITOX encontra-se subnotificado, devido ao fato que diversos Centros de Informação e Assistência Toxicológica não apresentaram os dados anuais.

Tabela 9- Paraná, BR. Internações por intoxicações relacionadas a agrotóxicos, segundo causas externas entre 2008-2013

| Categorias Causais | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | TOTAL |
|---|------|------|------|------|------|------|-------|
| X48 Envenenamento acidental por exposição a pesticidas | 30 | 18 | 16 | 24 | 17 | 18 | 123 |
| X68 Autointoxicação intencional à pesticidas | 20 | 39 | 48 | 46 | 38 | 44 | 235 |
| X87 Agressão por pesticidas | 5 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 12 |
| Y18 Envenenamento por pesticidas intenções não determinadas | 13 | 16 | 27 | 19 | 36 | 11 | 122 |
| TOTAL | 68 | 74 | 93 | 90 | 92 | 75 | 492 |

FONTE: SIH/SUS; adaptado pela autora, 2015.

Relevante fator é o intervalo de tempo de disponibilização dos dados nos sistemas, pois até o momento (ano 2016), constam apenas dados até o ano de 2013, dificultando estudos e ações preventivas referente às intoxicações por exposição aos agrotóxicos.

1.6 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO ESTUDO DE CASO: MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL - PR

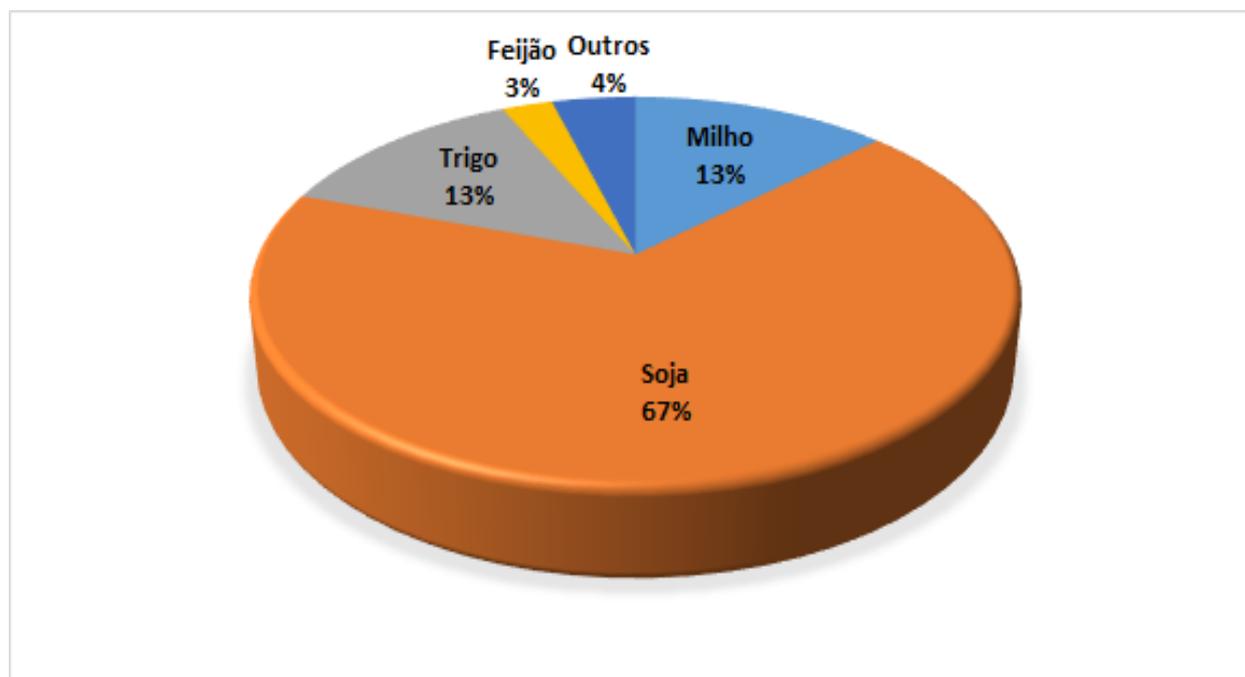
O município de Laranjeiras do Sul, localiza-se na região Centro Oeste do Paraná. Sua população, segundo último censo IBGE (2010) era de 30.777 habitantes. No meio rural residem 5.746 desses habitantes, 3.028 pessoas do sexo masculino, frente a 2.472 pessoas do sexo feminino. Isso demonstra que existe um certo grau de masculinização no campo. A escolaridade no meio rural, segundo pesquisa realizada por Zapaloski et al. (2010) é muito baixa, cerca de 61% dos agricultores

possuem escolaridade inferior ao ensino fundamental, 16% não completaram o ensino médio, 20% completaram o ensino médio e apenas 3% concluíram o ensino superior. Os dados do Censo Demográfico, realizado pelo IBGE (2010), confirmam o baixo grau de escolaridade no meio rural. Uma vez que, em se tratando de pessoas de 25 anos ou mais de idade, o Censo registrou que 79,6% não possuem instrução ou possuem o ensino fundamental incompleto, 9,7% possui o ensino fundamental completo e o ensino médio incompleto, 8,7% possui o ensino médio completo e o superior incompleto e apenas 1,8% possui ensino superior completo (IBGE, 2010).

Nos dados do último Censo Agropecuário IBGE (2006), demonstrou que o Município possui 1641 estabelecimentos rurais, com área de 53.731 ha, outra característica é a predominância da agricultura familiar que representa aproximadamente 75% dos estabelecimentos. As condições do produtor sobre os estabelecimentos agropecuários são: Proprietários 1.306, assentados sem titulação definitiva 74, arrendatários 87, parceiros 12, ocupantes 91 e produtor sem área 71. Ou seja, 20,42% dos estabelecimentos não são de propriedade do produtor. No Município também estão situados 3 (três) assentamentos da reforma agrária, com o montante de aproximadamente 113 famílias assentadas. O maior assentamento denominado 8 de Junho, possui uma área de 1.477 ha e 73 famílias assentadas, os outros dois são menores: o assentamento Passo Liso, com em média 31 famílias assentadas em 574 há e; o assentamento Bugre Morto, com 9 famílias assentada em 216 ha (INCRA, 2016). Localizado dentro da área do assentamento 8 de Junho encontra-se o *campus* da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), conquistado pela luta do movimento organizado e articulado dos sujeitos orgânicos dos movimentos sociais camponeses e dos representantes dos municípios de Porto Barreiro, Rio Bonito do Iguaçu, Nova Laranjeiras, Candói e Laranjeiras do Sul (MORAES, 2013).

Em termos de produção agrícola, em 2013, 811 estabelecimentos possuíam lavoura temporária, que juntos somam uma área de 28.119 hectares (ha). Para a pecuária e criação de animais são 716 estabelecimentos, que somam 28.732 há (IBGE, 2014). Os principais produtos da agricultura, segundo a Pesquisa Agropecuária Municipal estão relacionados no Gráfico 5, são: a soja, o trigo e o milho, produzidos em 2013 (IBGE, 2014). Eles correspondem a 93% do total produzido (87.031 t), corroborando com os valores apresentados anteriormente, na avaliação da produção agrícola, dos municípios da 5ª Regional de Saúde. A base da produção agrícola do município está concentrada na produção de commodities, oriundas de sementes modificadas e desenvolvidas nos laboratórios, aliado à utilização de agrotóxicos, fertilizantes, implementos agrícolas e máquinas, modelo de produção pautado na Revolução Verde.

Gráfico 5- Laranjeiras do Sul, PR. Produção agrícola (t), em 2013.



Fonte: Adaptado do IPARDES, 2016.

Em relação ao consumo de agrotóxicos, houve um aumento moderado de 22%, se comparado a outros municípios, no período de 2011 a 2013, passando de 173,05 (t) para 210,7 (t), respectivamente (SIAGRO; ADAPAR; IPARDES, 2014). Já o consumo de agrotóxico por área (ha) colhida, no município chegou a 8,44 kg/ha em 2013. Esses valores não são tão elevados quanto os apresentados em outros municípios do Estado do Paraná, como por exemplo: Corbélia 38,81 kg/ha, Brasilândia 35,48kg/ha e mesmo de outros municípios da 5ª Regional de saúde como: Virmond: 30,75 kg/ha (SIAGRO, 2013), porém ultrapassam os 7,0 kg/ha/ano, registrado como “preocupante” pelo Protocolo de Avaliação das Intoxicações Crônicas por Agrotóxicos (SESA, 2013).

Em se tratando da infraestrutura da Rede de Saúde, em 2015, o Município continha um total de 79 estabelecimentos de saúde, divididos em: um Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), sete centros de saúde / unidade básica de saúde, 14 clínicas especializadas / ambulatórios especializados, 38 consultórios, dois hospitais gerais, 2 policlínicas, três postos de saúde, cinco unidades de serviço de apoio de diagnose e terapia e uma unidade de vigilância em saúde. O número total de leitos hospitalares é 109, destes 86 pelo SUS e 23 particulares (IPARDES, 2016).

Em relação às intoxicações por agrotóxicos buscou-se nos sistemas SINITOX e SINAN, do município de Laranjeiras do Sul, no período de 2008 e 2013, que estão disponibilizados na Tabela

10. Utilizou-se o mesmo intervalo de tempo, que se tem dados contabilizados do consumo de agrotóxicos para a região. No SINITOX, não constam dados de intoxicação, conforme já demonstrado na Tabela 8, porém constam dados de intoxicações registrados no SINAN, em todos os anos analisados. Observa-se que, os casos referentes ao município de Laranjeiras do Sul, são contabilizados no Centro de Informação e Assistência Toxicológica na Regional de Cascavel, que também não apresentou registros em 2011. Além disso, os anos 2012 e 2013, também não constam dados no SINITOX, para o Estado do Paraná (Tabela 8). Isso comprova o fato de erros graves na metodologia de alimentação dos sistemas nacionais, fato que identifica a existência de fragmentação e de subnotificações dos dados de intoxicações nos Sistemas de Notificação.

Tabela 10- Município de Laranjeiras do Sul, PR. Notificações de intoxicação por produtos agrotóxicos

| Intoxicações/ Ano | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | TOTAL |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Tentativa de suicídio | 14 | 6 | 15 | 13 | 10 | 13 | 71 |
| Uso habitual/acidental | 8 | 3 | 5 | 2 | 4 | 11 | 33 |
| Outros | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| TOTAL | 22 | 9 | 22 | 15 | 14 | 24 | 106 |

Fonte SINAN – Elaborado pela autora, 2014

Tais análises consolidam a visão de que os atuais Sistemas de Notificações de intoxicações por agrotóxicos são vulneráveis, sujeito a lacunas de comunicação e registro. Confirma-se, portanto, a crítica de que os dados oficiais brasileiros sobre intoxicações por agrotóxicos não retratam a realidade do país. Eles são insuficientes, parciais, fragmentados, desarticulados e dispersos em várias fontes de dados (PERES, et al., 2005; FARIA et al., 2007). É fundamental que o Estado identifique a real situação das intoxicações no território nacional, visto que, além dos dramas humanos envolvidos, há enorme impacto sobre os custos na saúde pública oriundos do tratamento das intoxicações por agrotóxicos, já que estes custos não estão embutidos no preço dos insumos, tampouco no dos alimentos produzidos. Esse fato da não inclusão do custo da saúde nos preços dos insumos, foi conceituado como externalidade negativa, por Pigou (1946), direcionado a deterioração da qualidade ambiental e os altos custos de despoluição, oriundo de uma falha no sistema de preços que não reflete corretamente os danos causados a terceiros e ao ambiente. Esse conceito parte do fato que a gratuidade

do ambiente é a principal responsável pela degradação ambiental, e, portanto, pode se conseguir internalizar a externalidades (PIGOU, 1946).

SOARES (2010) corrobora com a ideia de externalidade negativa,

quando um agricultor despende recursos para a compra de agrotóxicos ele não paga pelo possível dano que a sua utilização possa causar à saúde e ao ambiente. Consequentemente, quando vende aos consumidores finais o bem agrícola produzido, também não cobra um preço que incorpore esses danos, o que significa que, em termos econômicos, todo esse custo passa a ser socializado, ou melhor, externalizado e assumido pelo sistema de saúde e da previdência social, dentre outros. (SOARES, 2010, p.52)

Diante deste panorama, as subnotificações constatadas na pesquisa preliminar ficaram evidentes e não representam a realidade das intoxicações no Brasil, mascarando, desta forma, os custos da saúde pública e justificando a necessidade de realização de estudos que abordem as causas das subnotificações das intoxicações da população exposta aos agrotóxicos.

7 CONCLUSÃO DO 1º CAPÍTULO

A busca pelo aumento da produtividade sob o pretexto de acabar com a fome no mundo, alterou a base tecnológica produtiva da agricultura, impactando o ambiente e a saúde dos países em desenvolvimento. Esses países incorporaram amplamente em seus sistemas de produção agrícola os conceitos da Revolução Verde. Como resultado, houve aumento de produção e produtividade na agricultura, porém ao mesmo tempo o aumento exorbitante no uso de agrotóxicos, a exemplo dos municípios estudados. No Brasil o aumento do uso dos agrotóxicos é incentivado por meio de políticas tributárias de redução de impostos, barateando o custo da produção, corroborando com a falsa ideia que a produção convencional é mais viável que outros sistemas de produção. Somado a isso, o aumento do uso de agrotóxicos tem como consequência o aumento da periculosidade e, a potencialidade de resultar em riscos graves à saúde pública, que não consegue mensurar os custos ocasionados pelos tratamentos dos agravos à saúde por falta de dados confiáveis.

Concluiu-se que as ações para registrar os casos de intoxicação são, muitas vezes, não realizadas. Os dados apresentados nos sistemas de informação não conseguem demonstrar a real situação de intoxicações, de uma determinada região, a exemplo da 5ª Regional de Saúde. O cruzamento de dados do crescimento do uso de agrotóxicos, não é condizente com os dados de intoxicações disponibilizados nos sistemas de monitoramento. Uma vez, que o SINITOX, não

apresentou dados do período entre 2010 e 2012, para os municípios do Centro de Assistência Toxicológica de Cascavel ao qual está inserido Laranjeiras do Sul. Já quando consultado outro sistema o SINAN, encontra-se dados de agravos por intoxicação, tornando clara a existência de subnotificações.

A próxima parte desse estudo, busca identificar as causas das subnotificações no decorrer do processo de registro das notificações, que são atendidas pelas unidades de saúde até chegar ao órgão regional, que as centraliza, analisa e estabelece políticas estaduais de saúde

2º CAPÍTULO – ESTUDO DAS CAUSAS DAS SUBNOTIFICAÇÕES DE INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS

2.1 ESTUDO DE CASO NA REDE SAÚDE (SESA, 5ª REGIONAL SAÚDE E MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL) DO PARANÁ

2.1.1 Metodologia da Pesquisa de Campo

A metodologia adotada foi a pesquisa qualitativa, que segundo Campos (2000), é uma pesquisa descritiva, contempla o estudo de caso, em que, o enfoque dos dados coletados inclui: entrevistas por meio de questionários, notas de campo, depoimentos ou outra forma de documento. O interesse principal foi estudar um problema e verificar como ele se mostra nas atividades, procedimentos e nas interações cotidianas. Para tanto, foi utilizada a pesquisa documental e bibliográfica, coleta de dados secundários em sites estatísticos oficiais como: IBGE e IPARDES, e em sistemas de saúde como SINITOX, SINAN e SIM. Foram consultados dados acerca da caracterização estadual e dos municípios que compõem a 5ª Regional de Saúde quanto à produção agrícola, ao consumo de agrotóxicos e casos de intoxicações.

A pesquisa de campo¹⁵ sobre as causas das subnotificações das intoxicações por agrotóxicos, foi realizada de novembro de 2015 a março de 2016. Aplicada na rede de saúde que integra o município de Laranjeiras do Sul, município em que a mestranda exerce atividade profissional junto a mesma Rede.

O fluxo da pesquisa se deu a partir da Secretaria Estadual de Saúde (SESA), passando pela da 5ª Regional de Saúde do Paraná, chegando até à Secretaria Municipal de Saúde e Hospitais que prestam atendimento a Urgências e Emergências e agricultores do município.

¹⁵ O Projeto de pesquisa foi encaminhado para a Plataforma Brasil em maio de 2015, com o objetivo de obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, para este fim. Todos os representantes das instituições envolvidas com a rede de saúde de Laranjeiras do Sul forneceram DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA, para a realização da presente pesquisa. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de ética em outubro de 2015.

Os questionários foram destinados a gestores e profissionais de saúde e encaminhados por meio eletrônico para a SESA e para a 5ª Regional e entregues impressos na Secretaria de Saúde e Hospitais. A amostra foi composta por adesão daqueles profissionais que optaram por responder o questionário.

Outra amostragem foi realizada com entrevista a agricultores do município. O número de agricultores que fizeram parte da amostra foi por adesão, após a explanação do objetivo da pesquisa em uma reunião realizada no Sindicato Rural de Laranjeiras do Sul.

O estudo de caso visou identificar as principais causas das subnotificações das intoxicações por agrotóxicos dentro da rede municipal de saúde, estudar o fluxo de atendimento em saúde, no que diz respeito à notificação das intoxicações, conforme demonstrado na Figura 4. Foram coletados dados sobre o consumo de agrotóxicos, notificações de intoxicações e dados de morbidade de doenças relacionadas à exposição a agrotóxicos. Buscou-se contemplar o universo da pesquisa de campo, desde a coleta, análise e interpretação dos dados, até a retroalimentação dos sistemas de informações em saúde, em todas as instâncias da Rede de Saúde (Figura 4). Esses sistemas de informações são importantes, pois, a partir de seus dados, é possível subsidiar as ações de promoção em saúde, refletindo em políticas públicas na área da saúde.

Figura 4- Paraná, BR. Rede de Saúde – Atenção à população exposta aos agrotóxicos



Fonte: Elaborado pela autora, 2014

A aplicação da pesquisa foi dividida em quatro fases:

Fase 1 – Tratou da aplicação do Questionário 1 (APÊNDICE A), que foi destinado aos representantes dos Órgãos de monitoramento e fiscalização das intoxicações exógenas, Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, 5ª Regional de Saúde e Secretaria de Saúde Municipal a fim de identificar como ocorre o acompanhamento, monitoramento e dimensionamento das intoxicações decorrentes da exposição aos agrotóxicos e identificar as principais causas percebidas das subnotificação destes dados, também colheu a opinião dos profissionais sobre a temática agrotóxicos e saúde pública.

O questionário foi direcionado aos dirigentes dos seguintes locais:

a) Centro Estadual de Saúde do Trabalhador (CEST) que integra a Superintendência de Vigilância em Saúde (SVS) da SESA. Utilizou-se o correio eletrônico, para envio do Questionário 1. O CEST foi escolhido, pois segundo a SESA, ele tem como atribuições:

Elaborar a Política Estadual de Saúde do Trabalhador, aprovada pelo Conselho Estadual de Saúde e pela Comissão Intergestores Bipartite – CIB;
Conduzir as negociações nas instâncias do SUS no sentido de inserir as ações de Saúde do Trabalhador no Plano Estadual de Saúde, bem como seu financiamento no âmbito estadual;
Contribuir na elaboração de projetos de lei e normas técnicas pertinentes à área, com outros atores sociais como entidades representativas dos trabalhadores, universidades e organizações não-governamentais;
Implementar as ações de atenção básica de saúde, de média e alta complexidade, definidas em conjunto com a CIB;
Assessorar os CEREST e as instâncias regionais e municipais na realização de ações de Saúde do Trabalhador;
Definir e executar projetos especiais em questões de interesse estadual com repercussão local, incluindo para isto as equipes municipais, quando e onde couber;
Articular e capacitar os profissionais de saúde do SUS, em especial as equipes dos centros regionais, da atenção básica, da vigilância em saúde, e manter a educação continuada e a supervisão em ambientes de trabalho.
Implementar estratégias de comunicação e de educação permanente em saúde dirigidas à sociedade em geral, aos trabalhadores e a seus representantes, aos profissionais de saúde e às autoridades públicas;
Estabelecer e definir fluxo de trabalho integrado com a rede de exames radiológicos e de laboratórios de análises químicas e toxicológicas para avaliações de amostras de produtos e exames de interesse à saúde do trabalhador (Paraná, 2016).

b) 5º Regional de Saúde, com sede no município de Guarapuava, por meio de questionários encaminhados via correio eletrônico, aos funcionários do Setor de Vigilância em Saúde, incluindo o chefe do Setor. A Regional abrange redes de saúde de 20 municípios e, entre elas, especificamente a Rede de Saúde do Município de Laranjeiras do Sul- PR.

c) Secretaria de Saúde do Município de Laranjeiras do Sul, consultada também através do Questionário 1, encaminhado via correio eletrônico, para o Gestor da Secretaria de Saúde e sua assessora direta.

Fase 2 – Utilizou-se o modelo Questionário 2 (APÊNDICE B), que tratou sobre o conhecimento dos protocolos e fluxo de atendimento, encaminhado por correio eletrônico aos representantes da Secretaria de Saúde Municipal de Laranjeiras do Sul, o setor Epidemiologia e de Vigilância Sanitária e setor da Saúde do Trabalhador. Nesta fase, também foi aplicado o questionário 3 (APÊNDICE C), com as mesmas perguntas do questionário 2, porém para um público diferente. Ele foi encaminhado a administradores dos Hospitais São Lucas e São José. Os dois questionários juntos, possibilitaram compreender, através da rede de saúde do município, os protocolos utilizados e como se dá o fluxo de atendimento dos casos de intoxicação, desde o primeiro atendimento até a internação hospitalar. Além de analisar se estão sendo realizados os procedimentos orientados no Protocolo de Atenção à Saúde dos Trabalhadores Expostos a Agrotóxicos (BRASIL, 2006), referente à formalização da notificação de intoxicação nos sistemas regulatórios.

Fase 3 – aplicação Questionário 4 (APÊNDICE D) destinado aos profissionais de saúde que efetivamente realizam atendimento dos pacientes na rede de saúde. O questionário foi composto de três partes, primeiramente para identificar o conhecimento dos profissionais de saúde sobre a temática agrotóxicos e sua inter-relação com a saúde, posteriormente sobre o conhecimento do profissional sobre os sistemas de notificação e posteriormente sobre as dificuldades encontradas por estes profissionais acerca do diagnóstico e efetiva notificação nos órgãos de notificação.

Fase 4 – Aplicação Questionário 5 (APÊNDICE E) aplicado no Sindicato Rural de Laranjeiras do Sul e respondido por 30 agricultores. O questionário foi construído com questões baseadas no Protocolo de Avaliação de Intoxicações Crônicas (SESA, 2013), com a finalidade de identificar a percepção da população exposta aos agrotóxicos relacionada a intoxicações e acesso à rede de saúde. Trouxe ainda questões que permitiram definir o perfil dos entrevistados, como: sexo, idade, escolaridade, tempo de trabalho na agricultura e perguntas relacionadas ao uso de agrotóxicos.

Como parâmetros norteadores da pesquisa, foram utilizadas algumas causas já identificadas, sobre subnotificações das intoxicações decorrentes da exposição a agrotóxicos. Como parte da análise e da discussão dos dados sobre elas, utilizou-se as hipóteses identificadas por Silva e Meyer (2003) no livro “É veneno ou é remédio”. Essas hipóteses, supõem que as subnotificações são decorrentes de fatores como:

- longas distâncias que os agricultores tem de percorrer para encontrar assistência médica;

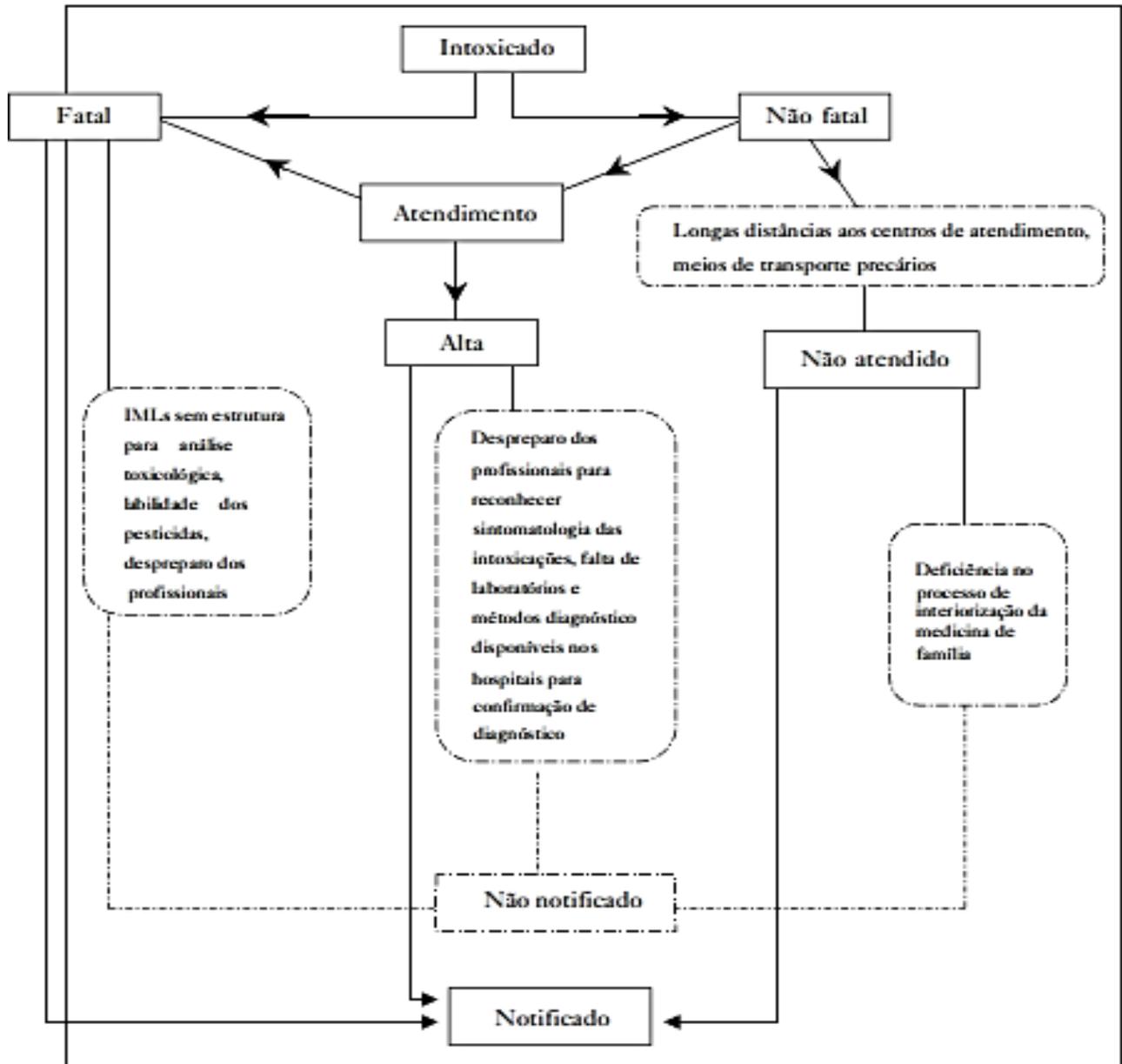
- falta de profissionais treinados para reconhecer quadros de intoxicações;
- no caso de intoxicações letais a ausência de IML, que realize análises toxicológicas;
- ausência de procedimentos analíticos mais refinados;
- ausência de exames laboratoriais conclusivos;
- sintomatologia confundida com outras patologias comuns em áreas rurais, como: parasitoses no sistema digestivo, insolação, disenterias, etc.

Tais hipóteses estão sistematizadas na Figura 5, além destas ainda foram incluídas:

- ausência de adesão à notificação, pelo tempo consumido no preenchimento do formulário e pela ausência do retorno da informação analisada com as recomendações técnicas pertinentes;
- falta de conhecimento, por parte dos profissionais da saúde, da importância e dos procedimentos necessários para a notificação;
- falta de percepção, pelos profissionais, da relevância em saúde pública dos resultados das intoxicações para ações em vigilância e políticas públicas.

Utilizou-se estas hipóteses como perguntas norteadoras, para a formulação do questionário com os profissionais de saúde. As respostas foram categorizadas, analisadas e sistematizadas de forma a se compreender as opiniões dos profissionais de saúde, diante do problema abordado.

Figura 5- Fluxograma do processo de notificação e pontos de ruptura no processo segundo Silva, Mayer, (2003)



Fonte: Silva, Mayer, 2003, pg. 324

2.1.2 A Aplicação da Pesquisa de Campo

Do Centro Estadual de Saúde do trabalhador na SESA, retornaram dois Questionários 1. Em consulta no site da Instituição, observou-se que este setor possui doze funcionários, portanto somente

16,7% deles responderam. Verificou-se também, que as duas pessoas que responderam aos questionários, foram as mesmas que contribuíram na elaboração do Protocolo de Avaliação das Intoxicações Crônicas por Agrotóxicos, em 2013. Portanto trata-se de profissionais, que efetivamente, tem relação com a temática do presente estudo. Retornaram 9 Questionários 1 (APÊNDICE A), dois já citados acima e mais 7 relatados a seguir:

Na 5ª Regional de Saúde, retornaram cinco Questionários 1 respondidos pela responsável do Setor de Vigilância em Saúde e profissionais do Órgão de Monitoramento e Fiscalização das Intoxicações Exógenas, ao qual está diretamente subordinado o município de Laranjeiras do Sul, objeto deste estudo de caso.

Na Rede Municipal de Saúde (RMS), retornaram dois Questionários 1 (APÊNDICE A), um pelo Gestor da Secretaria de Saúde e outro pela sua assessora direta. Do Questionário 2 (APÊNDICE B) retornaram seis questionários, distribuídos da seguinte forma: três da Secretaria de Saúde, no cargo de Coordenação Atenção Primária - Enfermeira; um pela Diretora Vigilância em Saúde; um pela Epidemiologia e; um pelo setor da Saúde do Trabalhador. Do questionário 3 (APÊNDICE C) destinado aos gestores da rede hospitalar retornaram 7 questionários sendo respondidos por Diretor administrativo (1), Chefe Enfermagem (3) e Médico Clínico Geral (3). É importante ressaltar que 100% destes entrevistados possuem 3º Grau completo na área de saúde e 86% com Pós-Graduação na área da saúde.

Da aplicação do questionário 4 (APÊNDICE D) destinado a profissionais que atuam diretamente no atendimento a pacientes das ocorrências intoxicação por agrotóxicos no posto de saúde e nos hospitais, retornaram 19 questionários, respondidos por médicos (2), enfermeiros (9), técnicos em enfermagem (5), auxiliares em enfermagem (1), nutricionista (1) e bióloga (1). E dos dois hospitais do município retornaram 20 questionários sendo médicos (4), enfermeiros (5), técnico enfermagem (9) e auxiliar enfermagem (2).

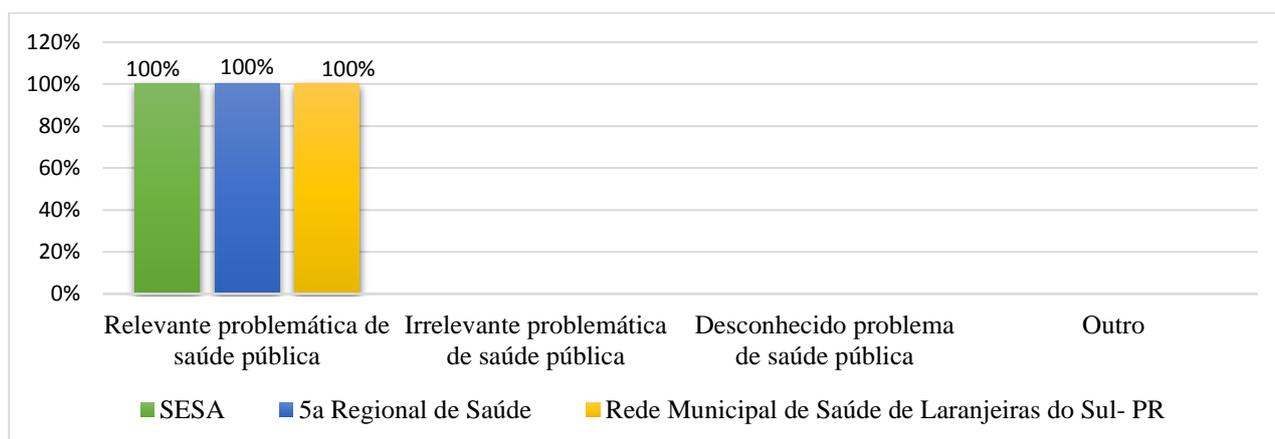
Na pesquisa com os agricultores, que teve a finalidade de reconhecer a percepção da população exposta aos agrotóxicos, relacionada a intoxicações e acesso à rede de saúde foram preenchidos 28 de 30 questionários através da aplicação do Questionário 5 (APÊNDICE E).

2.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.2.1 Levantamento das Causas das Subnotificações das Intoxicações por Agrotóxicos

Primeiramente foi solicitada a opinião dos profissionais, sobre a relação da exposição de agrotóxicos com a saúde dos agricultores. As respostas estão relacionadas no Gráfico 06, verificou-se que todos os entrevistados, sem exceção, consideram a relação entre agrotóxicos e saúde dos agricultores uma relevante problemática de saúde pública. Já em 1962, Carson (2010), advertiu o fato dos efeitos adversos dos agrotóxicos para a saúde humana, o ambiente e o custo ambiental dessa contaminação para a sociedade.

Gráfico 6- - Grau de importância dado pelos profissionais de saúde, relativo a relação à exposição aos agrotóxicos e à saúde dos agricultores;

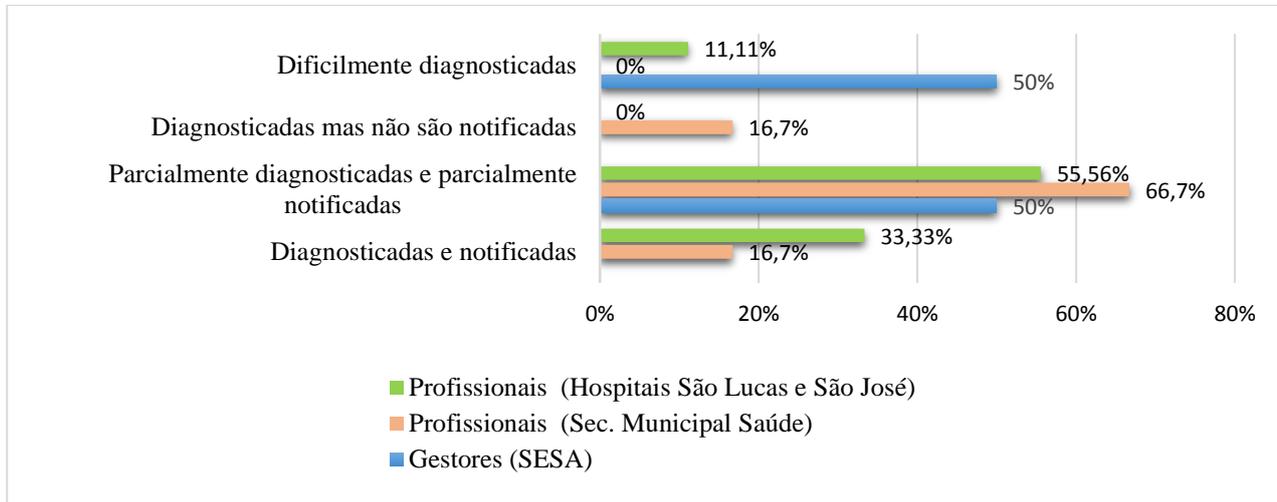


Fonte: Elaborado pela autora.

A determinação do Protocolo de Atenção à Saúde dos Trabalhadores Expostos a Agrotóxicos é clara, em todos os casos de intoxicação, independentemente do tipo de vínculo empregatício do paciente, deverá ser feita a notificação ao SUS (MS, 2006), o que preconiza a Portaria 777 do Ministério da Saúde que define as intoxicações exógenas como de notificação compulsória (BRASIL, 2004). Mesmo reconhecendo a importância da problemática: agrotóxicos versus saúde pública e o que está determinado no Protocolo, a maioria dos entrevistados considera que as intoxicações são parcialmente diagnosticadas e notificadas, algumas diagnosticadas, mas não notificadas, e até, conforme resposta dos profissionais da SESA dificilmente diagnosticadas (50%) conforme

demonstrado o Gráfico 07. Somente alguns profissionais que atuam na rede de atendimento dos hospitais, relataram que as intoxicações são diagnosticadas e notificadas.

Gráfico 7- Diagnóstico e notificação dos casos de intoxicações por agrotóxicos nas unidades de saúde.



Fonte: Elaborado pela autora.

A subnotificação dos dados, nos casos de intoxicação por agrotóxicos, corrobora com a afirmação de Peres et al., (2005) quando afirma que existe uma série de complicadores de ordem metodológica, analítica e estrutural, que contribuem para a imprecisão dos dados disponíveis sobre intoxicações em todo o mundo. Os resultados obtidos através dos questionários, confirmam a existência das subnotificações, fato já abordado pela Organização Mundial de Saúde que estima que para cada caso registrado de intoxicação há 50 que não foram notificados (ANVISA apud LONDRES, 2011).

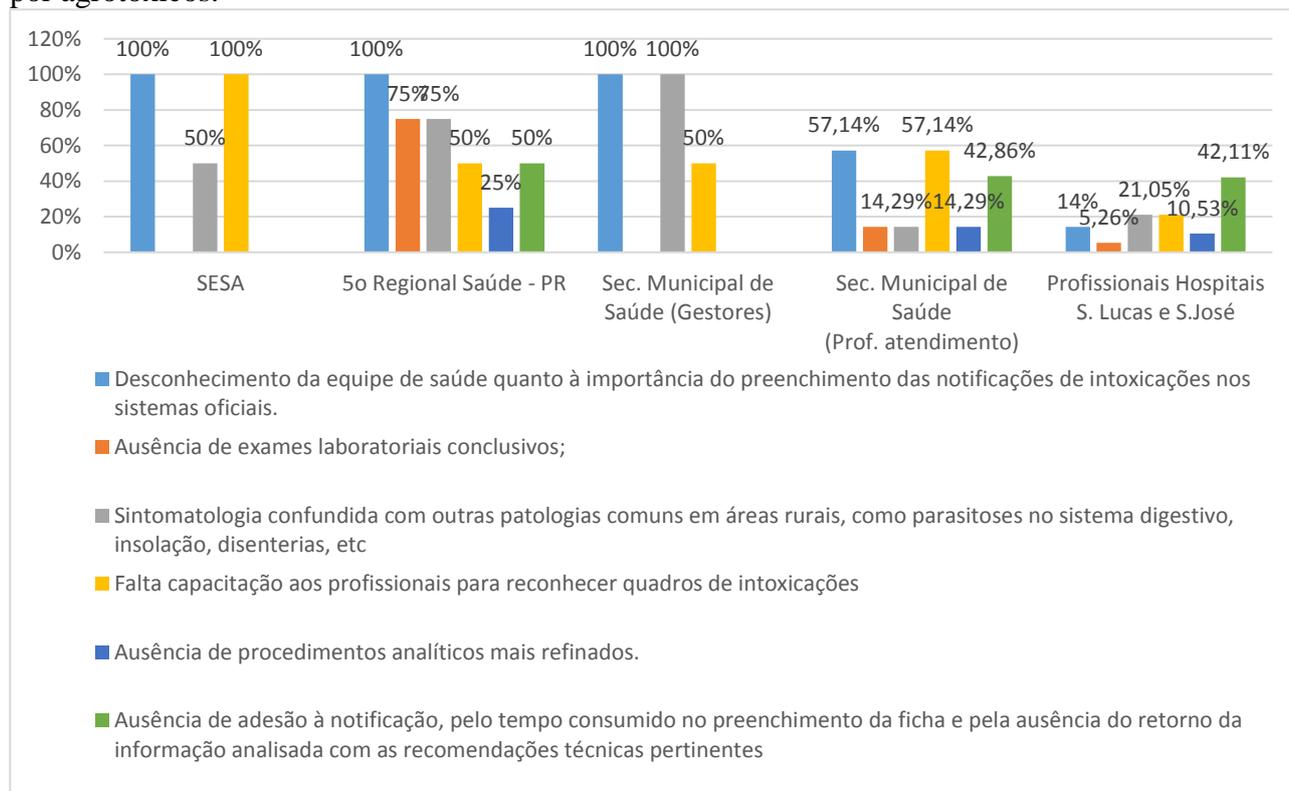
Diante dos resultados apresentados, verificou-se qual a opinião dos profissionais sobre a confiabilidade dos dados nos sistemas de informação de notificações. Para a SESA, os sistemas de notificação SINAN, SIM, SINITOX e CAT, correspondem parcialmente ou não refletem à realidade das intoxicações, sendo relatados alguns motivos como: “os casos não são diagnosticados na totalidade”, e, ainda, “muitos casos de intoxicação aguda não procuram o serviço de saúde”. Na Secretaria Municipal de Saúde, os entrevistados também consideram que os sistemas de notificação, correspondem parcialmente à realidade das intoxicações. Um dos entrevistados relatou que: “são notificados somente os casos agudos”.

Em um estudo realizado por Faria, et al., (2007) sobre os sistemas oficiais de informação, foi observado a existência de vários sistemas oficiais que registram intoxicações por agrotóxicos, mas que nenhum deles respondia adequadamente como instrumento de vigilância deste tipo de agravo. Atualmente, esses mesmos sistemas são considerados as principais fontes de dados, para estabelecer um processo dinâmico de planejamento, avaliação, manutenção e aprimoramento de ações de vigilância em saúde. Ou seja, continuam sendo utilizados como fonte de monitoramento mesmo correspondendo parcialmente à realidade das intoxicações. Algumas causas da falta de inclusão das notificações nos sistemas foram investigadas por esta pesquisa.

A fim de elucidar às causas das subnotificações existentes nos sistemas de informações sobre intoxicações por agrotóxicos, buscou-se as opiniões de todos profissionais que compõem a Rede de Saúde. O resultado foi disponibilizado no Gráfico 08. Constatou-se que o desconhecimento da equipe quanto à importância do preenchimento das notificações, foi o fator mais citado pelos gestores (SESA, 5ª Regional Saúde e Secretaria Municipal).

Já os profissionais que atuam diretamente no atendimento à saúde, relataram a falta de capacitações para o reconhecimento de quadros de intoxicação e o desconhecimento da equipe quanto a importância da notificação, como principais fatores para as subnotificações. Analisando esses resultados percebe-se que ambos estão relacionados, uma vez que a falta de capacitação resulta no desconhecimento da equipe, afetando na importância destinada ao preenchimento das notificações. Para Oliveira et al. (2003), a notificação é habitualmente realizada de modo precário, devido ao desconhecimento de sua importância, ao descrédito dos serviços de saúde, a falta de acompanhamento e supervisão da rede de serviços e, também devido à falta de retorno dos dados coletados e das ações que foram geradas pela análise.

Gráfico 8- SESA, PR. Resultados da identificação das causas das subnotificações de intoxicações por agrotóxicos.



Fonte: Elaborado pela autora.

A sintomatologia confundida com outras patologias comuns em áreas rurais, também foi relevante fator citado pela SESA, 5ª Regional e gestores da RMS (100%), mas foi pouco citado pelos profissionais que realizam atendimento, tanto nos postos de saúde como nos hospitais. A ausência de exames laboratoriais conclusivos foi apontada apenas pela 5ª Regional de Saúde, e pouco citada pelos profissionais do atendimento.

Percebeu-se que a opinião dos gestores, em relação às hipóteses elencadas no gráfico, tem um grau de importância diferente das opiniões dos profissionais de atendimento. Essa desconexão dos gestores com a realidade diária do atendimento à saúde da população exposta a agrotóxicos, pode ocasionar erros de planejamento das ações de saúde pública, como a alocação de esforços onde são menos necessários e deixando pontos necessários descobertos.

As causas das subnotificações apontadas pelos pesquisados confirmam, as hipóteses apresentadas pelos autores Silva e Meyer (2003). Outras causas foram acrescentadas. Os profissionais da SESA incluíram as seguintes:

- *“As capacitações realizadas são inviabilizadas devido à grande rotatividade dos profissionais médicos nos municípios”;*
- *“Os trabalhadores com intoxicações leves não procuram o serviço de saúde, porque sabem a conduta que o médico prescreverá”;*
- *“O diagnóstico, a conduta e o tratamento das intoxicações não fazem parte do currículo dos cursos da área de saúde”;*
- *“O profissional médico, ao atender um trabalhador com sintomas gerais, que podem estar relacionados com intoxicação crônica, não pergunta sobre a ocupação e exposição aos produtos, pois não entende a centralidade do trabalho no processo saúde versus doença”;*
- *“A capacidade dos serviços de saúde de alguns municípios está aquém da demanda. Os profissionais de saúde não conseguem trabalhar com outros agravos, que não sejam os que normalmente estão acostumados, como: diabetes, hipertensão, doenças respiratórias, dengue, etc”.*

Os profissionais que atuam diretamente no atendimento aos pacientes, também contribuíram acrescentando causas para as subnotificações, são elas:

- *“A falta de percepção pelos profissionais, acredito que se deve, ao envolvimento assistencial ao cliente, não permitindo assim, que se perceba a importância do registro correto”;*
- *“A subnotificação ocorre, muitas vezes, pela dificuldade dos profissionais em realizá-las, devido ao acúmulo de tarefas”;*
- *“Com as experiências vivenciadas com pacientes intoxicados, observo que os trabalhadores rurais e agricultores geralmente apresentam casos depressivos. Alguns se intoxicam pelo mau uso e, não por falta de atenção ou acidentalmente. Há também, os que tentam suicídio, a minha maior preocupação são eles. Muitos relatam o fato, que ouvem da família, que não há motivos para tal comportamento. Então, penso que eles merecem uma atenção psicológica, uma investigação sobre o uso de agrotóxicos e os efeitos da exposição que esses agentes causam nos trabalhadores. Uma vez, que são esses produtos que podem estar causando danos aos trabalhadores”;*
- *“Há subnotificações, pacientes procuram pouco o serviço de saúde, do posto e no hospital, menos ainda”.*

Segundo os profissionais de atendimento, a ausência a adesão à notificação ocorre, muitas vezes, pela falta de tempo devido ao acúmulo de tarefas, pois a *“capacidade dos serviços de saúde é menor do que a demanda de atendimento, uma vez que outros agravos, não somente as intoxicações por agrotóxicos, são compulsórios de notificação”*. Esse fato, corrobora com a pesquisa realizada por Veigas et al. (2015), entre as lacunas evidenciadas no serviço de saúde, a baixa cobertura de

determinados casos, está relacionada a limitação de recursos humanos, problemas organizativos e a alta rotatividade dos profissionais. A situação descrita até o momento também corrobora com a afirmação de Oliveira et. al (2003), em que a notificação é habitualmente realizada de modo precário, devido ao desconhecimento de sua importância, ao descrédito dos serviços de saúde, a falta de acompanhamento e supervisão da rede de serviços e, também devido à falta de retorno dos dados coletados e das ações que foram geradas pela análise.

Para Silva e Meyer 2003, a análise das causas de subnotificação de intoxicações, revela um quadro muito mais complexo do que a simples omissão do registro. Mesmo que exista a iniciativa voluntariosa da notificação, não há suporte para a materialização dessa vontade. Ações como qualificação profissional em todos os setores envolvidos, concentrando esforços no reconhecimento da intoxicação e na conscientização da importância da notificação, que é deixada de lado dentre tantas outras tarefas, que os profissionais de saúde devem desempenhar. Já Dias et al., (2011), orientam que para diminuir as subnotificações, se faz necessário a padronização de fluxos de atendimento e a elaboração de um passo a passo de saúde do trabalhador, contendo informações básicas, expostas de forma objetiva, distribuída a todos os serviços, além da realização de reuniões periódicas para discussão dos atendimentos e a elaboração de material educativo.

Todos os itens relatados pelos entrevistados, demonstram as fragilidades do processo de notificação de intoxicações por agrotóxicos. As respostas obtidas, elucidaram o problema inicial que motivou a presente pesquisa, que foi procurar identificar as causas das subnotificações.

2.2.2 Capacitações Sobre a Temática Agrotóxico e Saúde Pública

Um dos pontos relevantes apontados na pesquisa, foi a respeito da capacitação sobre a temática agrotóxicos e saúde. A capacitação é importante para que os profissionais detenham o conhecimento necessário para o atendimento das populações expostas a agrotóxicos. O conhecimento dos profissionais de saúde sobre a aplicação dos protocolos e procedimentos de atenção à população exposta a agrotóxicos é primordial para auxiliar no diagnóstico de intoxicações e no registro dos casos nos sistemas de monitoramento.

Para Rigotto e Aguiar (2015) a capacitação de recursos humanos é segunda principal barreira no sistema de saúde pública e nas agências parceiras, sendo a primeira o financiamento. Silva et al

(2005), salienta, que formar e capacitar profissionais de saúde para a intervenção dos problemas de saúde e meio ambiente relacionados ao uso de agrotóxicos é primordial.

Os entrevistados da SESA, relataram a realização de capacitações com os profissionais de saúde dos municípios, das regionais de saúde, do meio ambiente, da educação e sindicato de trabalhadores. Relataram que as capacitações versam sobre os protocolos e procedimentos de atenção à população exposta a agrotóxicos, sobre o consumo de agrotóxicos na região e suas principais sintomatologias. Também citaram realizar capacitações com agricultores sobre o tema agroecologia em contraponto ao uso de agrotóxicos.

A mesma afirmação sobre a realização de capacitações, foi confirmada pela 5ª Regional de Saúde, relataram, que foram realizadas com Servidores de Seção de Vigilância Sanitária (SCVSAT), Seção de Vigilância Estadual (SCVGE) e com profissionais municipais do setor de vigilância Sanitária. Dentre as capacitações foram citadas: Videoconferência sobre Protocolo de Intoxicação por Agrotóxicos, Seminário Fortalecimento da articulação Inter setorial para a Vigilância das Populações Expostas a Agrotóxicos; Palestra: Protocolo de avaliação das intoxicações crônicas por agrotóxicos. Todos entrevistados da 5ª Regional acreditam que as medidas de prevenção e controle relativo à população exposta a agrotóxicos, se dá por meio de capacitações e reuniões com os servidores do setor de agravos da vigilância sanitária.

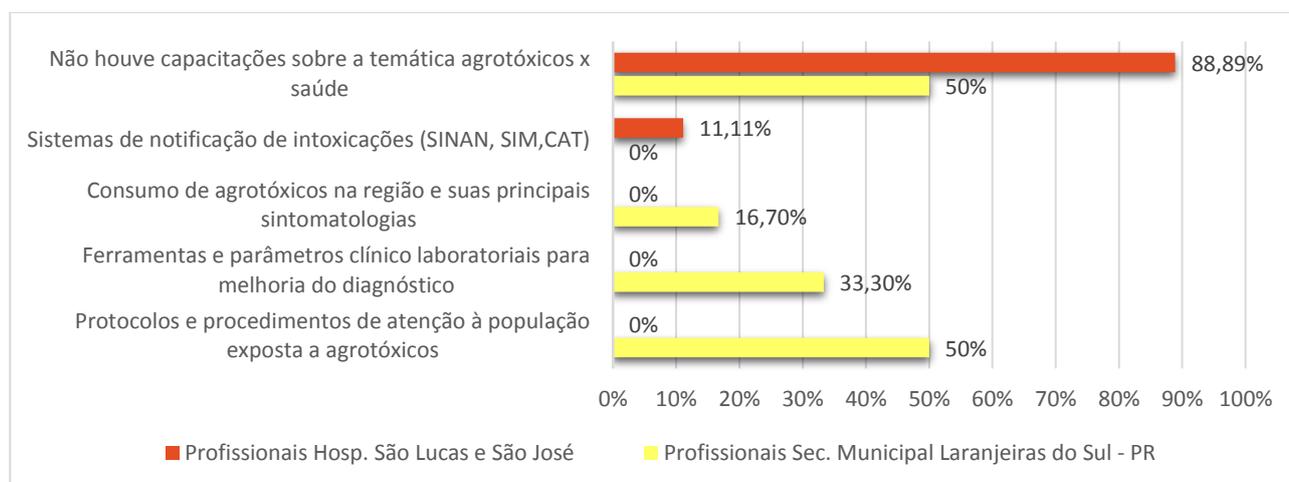
Já os gestores da Secretaria Municipal de Saúde, afirmaram a realização de capacitações sobre os sistemas de notificação de intoxicação (SINAN, SIM e CAT) e reuniões com os agricultores, sobre temas de saúde do trabalhador e uso e EPIs.

Pode-se verificar no Gráfico 9, que quando esta mesma pergunta foi realizada aos profissionais de atendimento à saúde, da rede municipal, sobre as capacitações agrotóxicos *versus* saúde, somente 50% deles responderam que participaram de algum tipo de capacitação sobre esta temática. Este índice aumenta entre os entrevistados da rede hospitalar, 88,89% afirmaram a não participação em capacitações. Somente 11,11% dos profissionais dos hospitais relataram que participaram de capacitação, sobre os sistemas de notificação SINAN, SIM e outros sistemas de notificação e nenhum deles respondeu haver participado de capacitações relacionadas com Protocolos e procedimentos de atenção; ferramentas e parâmetros clínico laboratoriais para melhoria do diagnóstico; ou ainda sobre consumo de agrotóxicos na região e suas principais sintomatologias.

O fato de um elevado número de entrevistados relatarem não terem participado das referidas capacitações se torna um dado relevante, uma vez que a falta de capacitação para reconhecer as intoxicações e os sistemas de notificação, favorece às subnotificações. Tendo em vista, que as

capacitações podem ter sido realizadas, mas podem não ter atingido os profissionais de atendimento entrevistados, considerando a grande rotatividade destes profissionais, ou se ainda, os que responderam ao questionário não foram os mesmos que participaram das capacitações. Porém fica um alerta para que este ponto seja revisto pelos gestores em saúde, pois segundo Dias et al., (2011) atenção básica particularmente, por ser considerada porta de entrada dos sistemas de atendimento à saúde, deve estar preparada para oferecer atenção adequada aos trabalhadores.

Gráfico 9–. Capacitações realizadas pelos profissionais de saúde em 2015



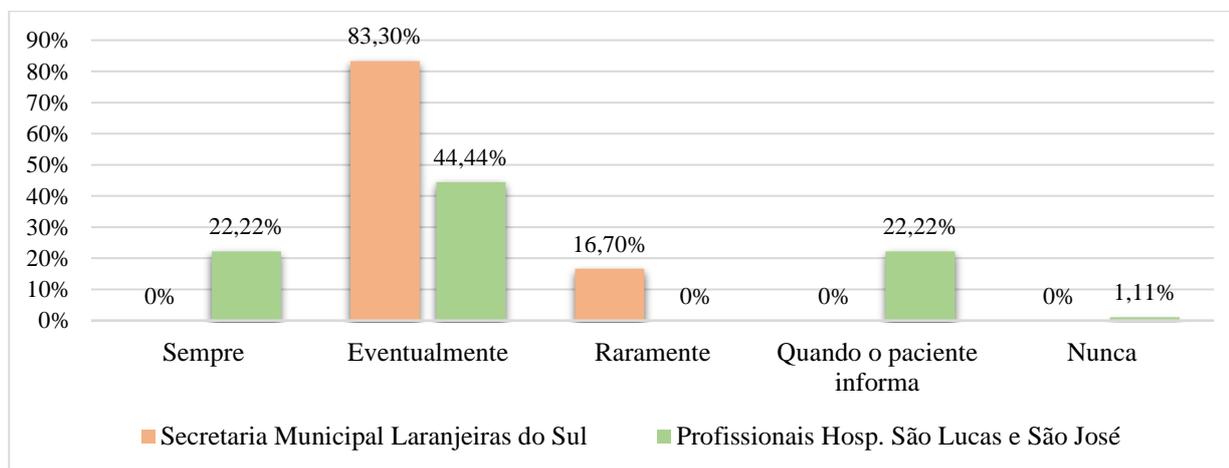
Fonte: Elaborado pela autora

A ABRASCO (2015), recomenda que a capacitação dos profissionais da saúde deve ocorrer em todos os níveis. A temática deve estar inclusa nas ações de capacitação, nos programas de educação continuada e de atualização para a atenção básica, as urgências, a assistência hospitalar e a assistência especializada. Também na formação de futuros profissionais da saúde: “ser introduzido, nos currículos de graduação, conteúdos relativos aos impactos negativos dos agrotóxicos na saúde e no ambiente” (ABRASCO, 2015, p.187). É inegável que a falta de capacitação traz como consequência dificuldades aos profissionais tanto na realização de diagnósticos como no processo de registro das notificações das intoxicações. Segundo Peres, et al., (2005) observa-se uma grande deficiência na formação dos agentes de saúde e médicos que atuam nas populações expostas a agrotóxicos, principalmente no que diz respeito a identificação clínica de sintomas relacionados a intoxicações.

2.2.3 A Identificação, Diagnóstico e Notificação das Intoxicações Por Agrotóxicos nas Unidades de Saúde do Município de Laranjeiras do Sul – PR.

Após ter-se identificado as causas das subnotificações, investigou-se junto aos profissionais que prestam atendimento à saúde se a população exposta a agrotóxicos é identificada quando procura atendimento na unidade de saúde. O Gráfico 10 demonstrou que para os profissionais de atendimento da RMS essa população é eventualmente ou raramente identificada. As respostas dos profissionais que atuam na rede hospitalar são mais positivas, 22,22% sempre identificam.

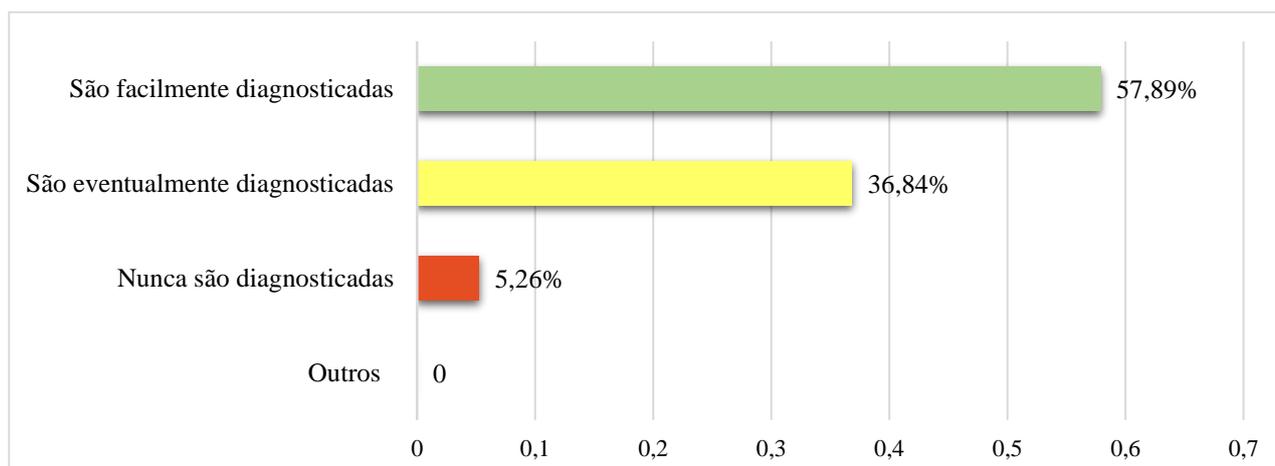
Gráfico 10- Laranjeiras do Sul, PR. Identificação da população exposta a agrotóxicos nas unidades de Saúde



Fonte: Elaborado pela autora

As pessoas que procuram a emergência hospitalar, geralmente apresentam casos mais agudos/graves de intoxicação, do que as que procuram os postos de saúde, propiciando o diagnóstico. Muitas vezes, isso acontece quando o paciente informa a intoxicação no atendimento. Mais de 50% destes profissionais consideram que a ocorrência de intoxicação é facilmente identificada. Também observaram que: *“geralmente eles trazem os frascos dos produtos”*. Claramente estes profissionais estão se referindo à casos agudos graves onde os sintomas clínicos são claramente identificados. A identificação de ocorrência de intoxicações está demonstrada no Gráfico 11.

Gráfico 11- Laranjeiras do Sul- PR. Diagnóstico da ocorrência de intoxicações em pacientes pelos profissionais dos Hospitais São Lucas e São José e Rede de Atendimento Municipal.



Fonte: Elaborado pela autora.

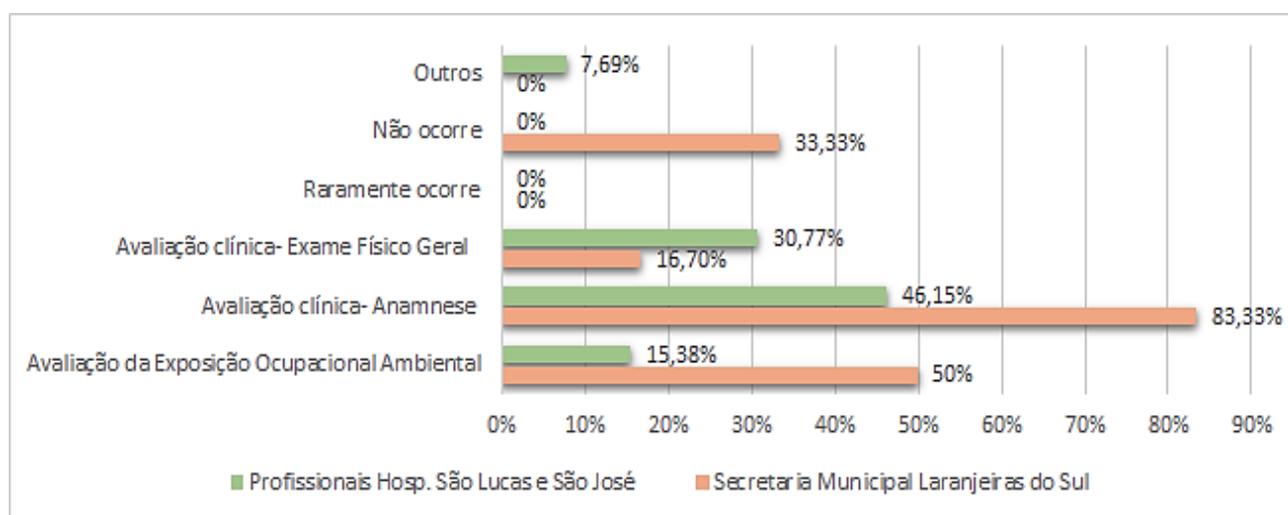
Para Ambrosini (2000), deve-se suspeitar de intoxicações por agrotóxicos sempre que se atende um trabalhador rural, proveniente de áreas endêmicas de utilização de agrotóxicos ou, trabalhadores das indústrias de formulação e síntese de pesticidas, de transporte e comércio de firma dedetizadora ou, trabalhadores de saúde pública. A ocupação profissional é um fato pouco levado em consideração pelos profissionais de saúde, conforme demonstrado Gráfico 11, nos percentuais citados das intoxicações diagnosticadas.

2.2.4 A Atuação da Atenção Básica a Saúde em Relação à Identificação das Intoxicações por Agrotóxicos

O questionário também trouxe questões referentes à atuação da atenção básica a saúde, em relação a notificação de casos de intoxicação por agrotóxicos. Atualmente, o desenvolvimento das ações de Saúde do trabalhador se dá de forma muito diversificada nos estados e municípios, tanto em relação à quantidade de Centros de Referência de Saúde do Trabalhador (CEREST), quanto em relação à qualidade das ações. Um dos desafios é que o conjunto de trabalhadores e gestores do SUS, incorpore na sua prática cotidiana a compreensão que o trabalho é um dos determinantes do processo saúde-doença. É necessário o envolvimento de todo o sistema de saúde, para garantir o cuidado integral aos trabalhadores, sendo a atenção básica, particularmente, a porta de entrada desse sistema, devendo estar preparado para oferecer atenção adequada aos trabalhadores (DIAS; BERTOLINI; PIMENTA, 2011).

Os profissionais de Saúde relataram como ocorre a identificação das intoxicações agudas e crônicas em suas unidades de saúde. As respostas estão dispostas no Gráfico 12 e, demonstram que na Secretaria de Saúde, a avaliação clínica – Anamnese¹⁶ foi citada por 83,33% dos entrevistados, seguido de avaliação da exposição ocupacional com 50%, outros 33,33% relataram que não ocorrem exames para o diagnóstico das intoxicações. Os profissionais que atuam na rede hospitalar, 46,15% relataram a Anamnese e 30,77% o exame físico geral como principais meios de avaliação do paciente.

Gráfico 12- Laranjeiras do Sul- PR. Tipos de exames utilizados para o diagnóstico das intoxicações nos pacientes expostos a agrotóxicos



Fonte: Elaborado pela autora.

Segundo os entrevistados, quando são realizados os diagnósticos clínicos as intoxicações são identificadas a partir:

- *“Do histórico do paciente; quando o paciente está lúcido e orientado, é importante questioná-lo do ocorrido, porém quando o mesmo está inconsciente, é necessário captar informações de familiares e realizar anamnese”;*
- *“Na maioria das vezes, há relato do próprio paciente ou do acompanhante nos casos de intoxicação aguda, porém, nas anamneses não há relato da intoxicação crônica, os diagnósticos são difíceis e falta esclarecimento do paciente usuário sobre agrotóxico”;*

¹⁶ Primeira etapa da assistência a paciente, que é realizada por meio da entrevista a qual a coleta de dados permite ao profissional de saúde identificar problemas, determinar diagnósticos, planejar e implementar a assistência ao paciente.

- “Pela história clínica, mais os sinais e sintomas acompanhado esporadicamente por exames complementares”;
- “ Do exame físico e sintomas do cliente”;
- “Quando o paciente procura o serviço de saúde, com queixa extrema”;
- “Anamnese, exame físico e relato do paciente ou do acompanhante”;
- “Exame físico (anamnese), histórico da profissão, declaração familiar e do paciente”.

Para Porto e Soares (2012), diferentemente da identificação dos efeitos agudos dos agrotóxicos na saúde humana, os crônicos não têm sido caracterizados de forma adequada, tendo em vista que os efeitos tardios de alguns desses químicos podem se tornar aparentes após anos de exposição. Mesmo para os casos agudos ocorre subnotificação e os casos crônicos, geralmente, não são captados pelos sistemas de informação, pois na prática são registrados somente os casos agudos e mais graves (FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007). Ou seja, as subnotificações ocorrem, principalmente, nos casos de intoxicações agudas leves e crônicas.

2.2.5 Das notificações das intoxicações Agudas e Crônicas

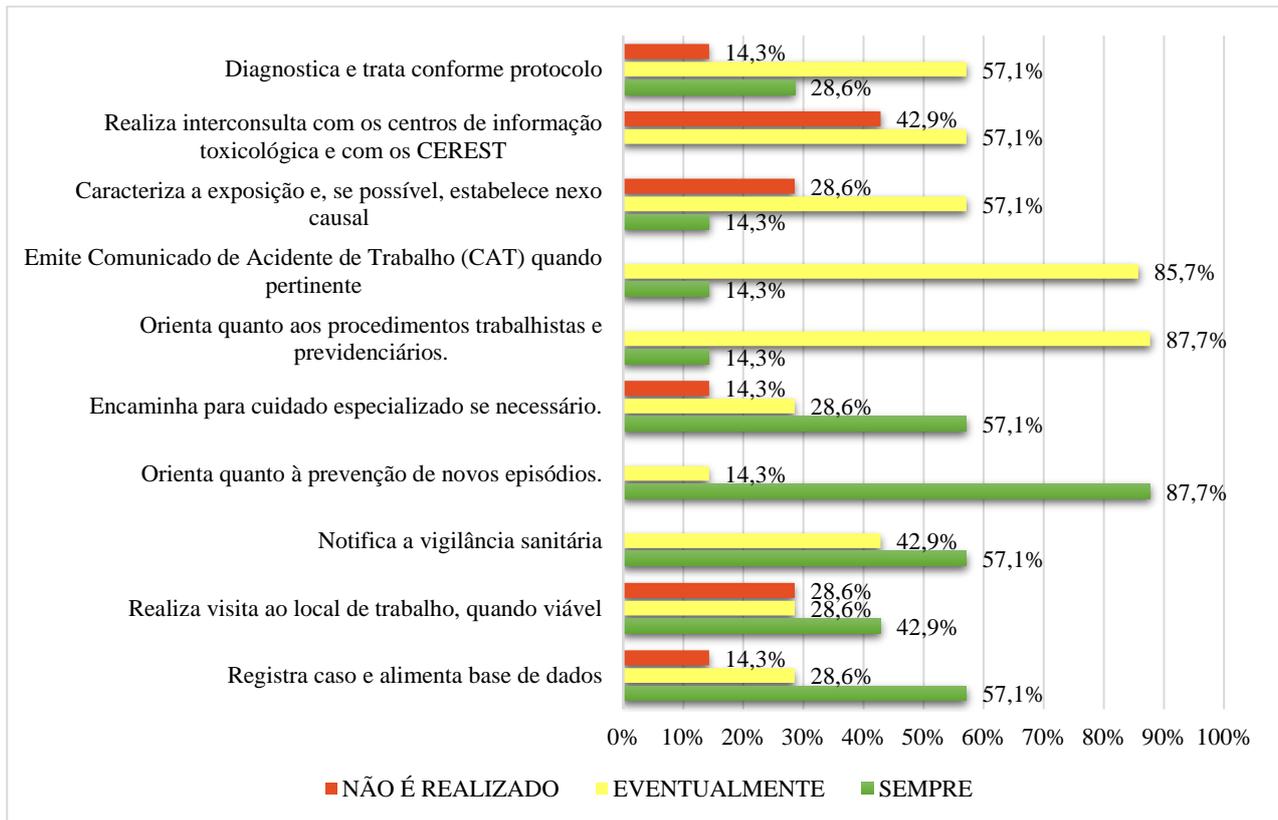
Os profissionais precisam identificar e diagnosticar todos os tipos de intoxicações que chegam a unidade de saúde. Quando as intoxicações são provenientes de agrotóxicos, elas podem causar diversos efeitos a saúde, classicamente esses efeitos são divididos em intoxicações agudas e crônicas. A primeira pode ocorrer de forma leve, moderada ou grave, vai depender da quantidade de agrotóxico absorvido, do tempo de absorção e da toxicidade do produto. Seus sintomas são apresentados de forma súbita, geralmente em um período de 24h, acarretando efeitos rápidos a saúde.

As intoxicações crônicas surgem no decorrer de repetidas exposições ao tóxico, durante longos períodos de tempo. Seus efeitos incluem a acumulação de danos genéticos, manifestam-se por inúmeras patologias em vários órgãos e sistemas, como problemas imunológicos, hematológicos, hepáticos, neurológicos, malformações congênitas e tumores (FRANK, 2009).

Nesse sentido foi realizada a pesquisa sobre a identificação e a notificação das intoxicações agudas leves e os procedimentos que são adotados pelos entrevistados a esse respeito, estão relacionados no Gráfico 13. Mais da metade dos entrevistados (57,1%), relataram diagnosticar, caracterizar a exposição, realizam interconsulta com os centros especializados, notificam a vigilância

e encaminham, quando necessário para cuidado especializado. A maioria (85,7%) eventualmente orienta a procedimentos trabalhistas necessários e faz a emissão de CAT.

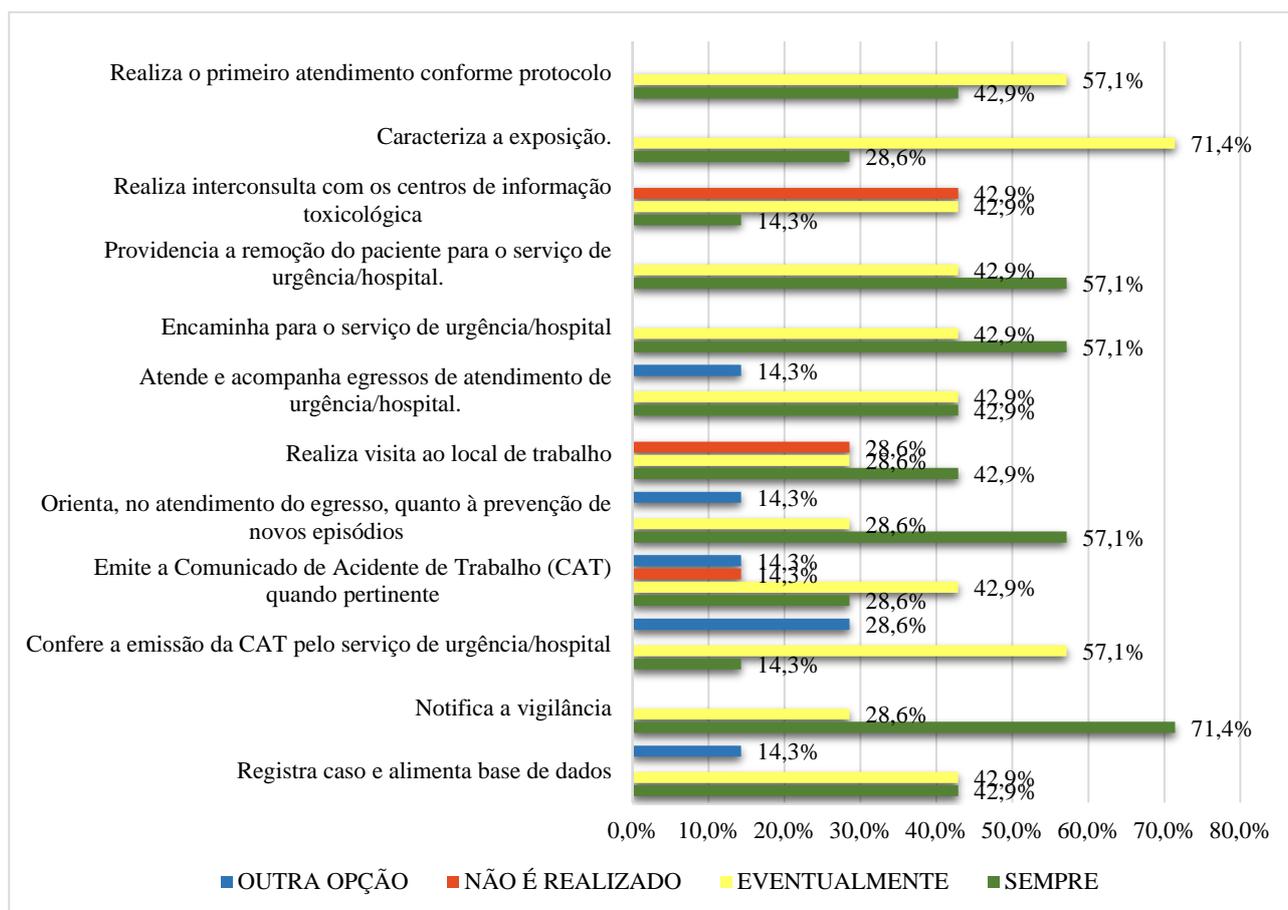
Gráfico 13- - Laranjeiras do Sul- PR. Atuação da unidade de saúde em relação aos casos de intoxicações agudas leves.



Fonte: Elaborado pela autora.

Nos casos de atendimentos as intoxicações agudas moderadas graves, os procedimentos adotados pelos profissionais de atendimento estão descritos no Gráfico 14. A maior parte (71,4%) dos profissionais eventualmente caracteriza a exposição a agrotóxicos no atendimento, porém notificam a vigilância sobre a ocorrência. Menos da metade (42,9%) admite que registra as ocorrências no banco de dados.

Gráfico 14-Laranjeiras do Sul- PR. Atuação da unidade de saúde em relação aos casos de intoxicações agudas moderadas e graves.



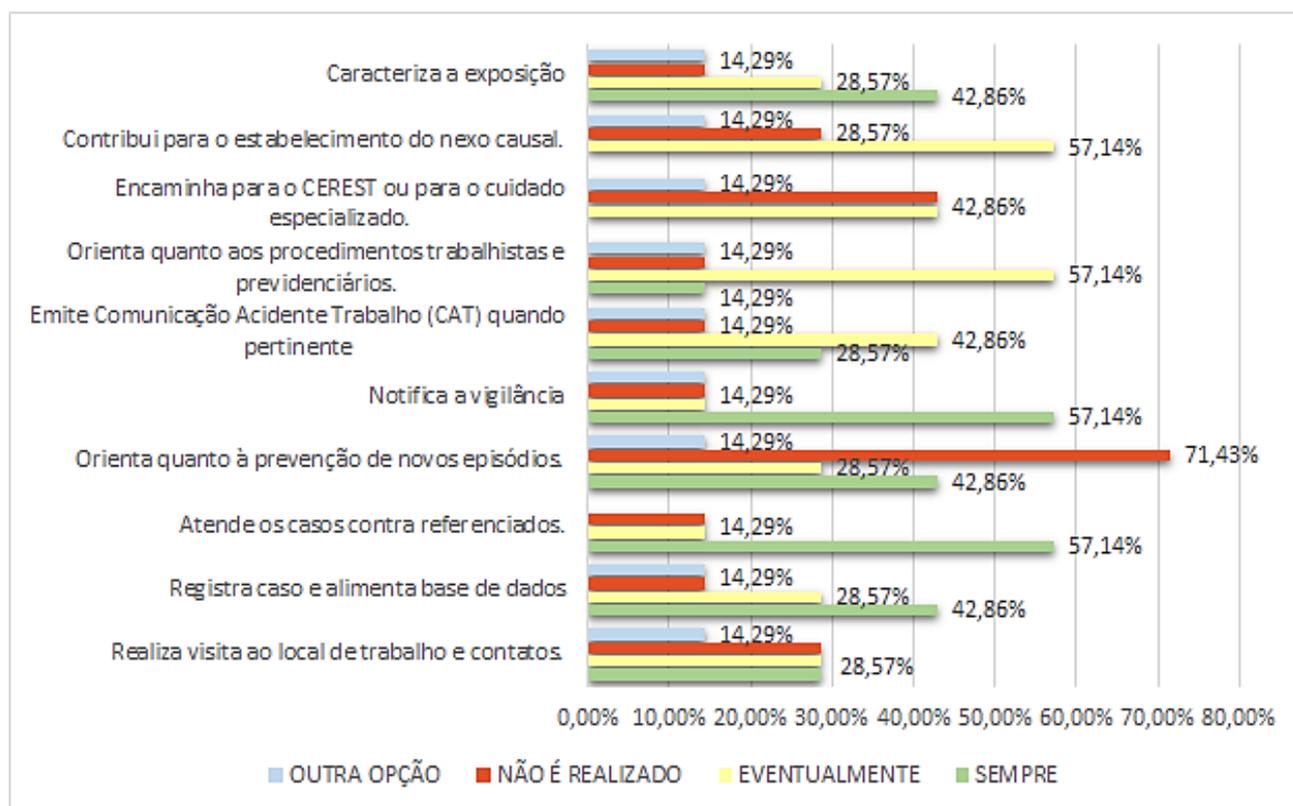
Fonte: Elaborado pela autora.

Quanto a atuação da atenção básica em relação à população exposta a agrotóxicos, quando ocorre intoxicação aguda e leve, onde os sintomas são mais sutis, e o diagnóstico pouco conclusivo, pouco mais da metade (57%) notifica a vigilância e alimenta a base de dados. Porém quando se trata das intoxicações moderadas e graves a maioria notifica a vigilância (71,4%) sobre esses casos, mas apenas 42,9% registra o caso e alimenta a base de dados. Já quando ocorrem intoxicações crônicas (Gráfico 15), apenas 14,29% dos casos são notificados.

A exposição crônica a agrotóxicos (exposição baixa doses por longos períodos) pode desencadear o desenvolvimento de doenças, tanto em trabalhadores quanto a população exposta a esses químicos (RANGEL, et al., 2011). No caso de intoxicação crônica nos quais sintomas são mais sutis, o quadro clínico pode compreender, anorexia, emagrecimento, alterações hepáticas e cardíacas, polineuropatias, atrofia muscular, paralisias, dificuldades respiratórias, distúrbios nervosos, tremores, discrasias sanguíneas, lesões hepáticas e renais, dermatite, pneumonia química entre outras (VERDES et al., 1990 apud AMBROSINI 2000; OPAS et al., 1996). A imensa dificuldade de estudar

os efeitos relacionados à exposição crônica ocorre devido à dificuldade de caracterizar a exposição propriamente dita e pela dificuldade de captar informações sobre o efeito crônico da contaminação (FARIA, et al., 2007). Para identificar esses sintomas, a atuação da unidade de saúde é muito importante. O Gráfico 15, trouxe a opinião dos profissionais de saúde quanto se trata de casos de intoxicação crônica. Na maioria das vezes (57,14%) atendem os casos contra referenciados¹⁷ e notifica a vigilância. Ainda, 42,86% dos entrevistados caracterizam a exposição, e 57,14% eventualmente contribuem para o estabelecimento donexo causal. Além disso, alguns entrevistados marcaram a opção “outros” do questionário, quando a esse tipo de atendimento não ser atribuição de seu posto de trabalho.

Gráfico 15- Laranjeiras do Sul- PR. Atuação da unidade de saúde em relação aos casos de intoxicações crônicas



Fonte: Elaborado pela autora.

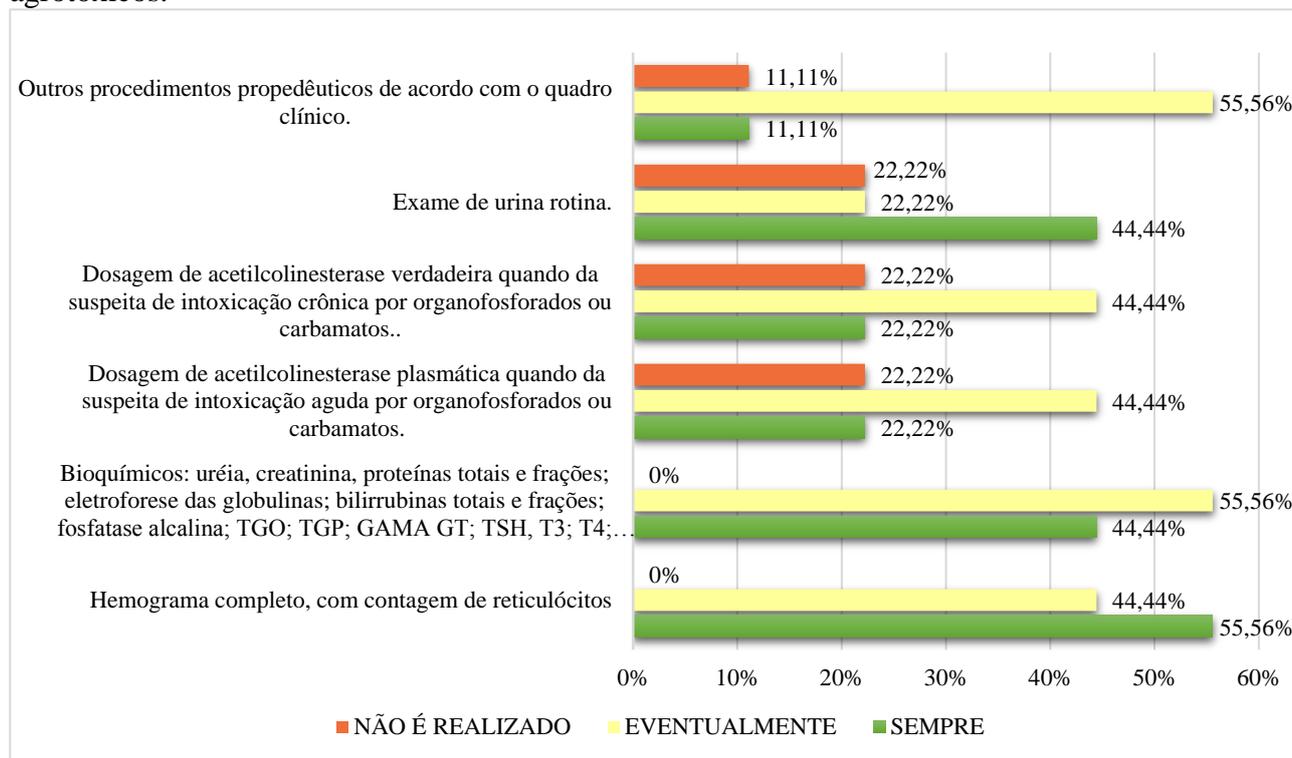
¹⁷ O sistema de referência e contra referência constitui-se na articulação entre os níveis de atenção à saúde, primário, secundário e terciário. A contra referência está relacionado ao ato de referenciar do nível de maior para o de menor complexidade (JULIANI; CIAMPONE, 1999)

Segundo os entrevistados: “*A realização do diagnóstico clínico de intoxicações, considera o histórico do paciente, anamnese avaliação clínica; anamnese, sinais e sintomas e principalmente investigação do histórico do paciente e; pela avaliação clínica, aliado a sinais e sintomas clínicos e a história que o paciente relata que foi exposto aos agrotóxicos. O diagnóstico também ocorre através de relatos sintomáticos do paciente, associados a sinais evidenciados por ele e considerando a exposição ao produto (seja laboral, domiciliar ou acidental). Exames complementares raramente são solicitados nesse caso, pois, havendo identificação de exposição grave, o paciente é imediatamente encaminhado para condução clínica hospitalar e, sendo o caso classificado como intoxicação leve, opta-se pelo tratamento clínico sem maior elucidação com exames*”.

Estes dados são relevantes, pois caracterizam que a dificuldade de diagnóstico presentes tanto nas intoxicações leves, quanto nas crônicas leva às subnotificações, pois nas leves as sintomatologias são muito parecidas com outras patologias comuns. Nos casos de intoxicações crônicas isso também ocorre devido à ausência de procedimentos clínicos e laboratoriais conclusivos que confirmem, por exemplo que um câncer seja decorrente de anos de exposição aos agrotóxicos. Já as intoxicações graves apresentam maior adesão às notificações pois muitas vezes os pacientes trazem os frascos do produto.

Para Faria et al., (2007) a utilização de exames laboratoriais para identificação de intoxicações por agrotóxicos em estudos epidemiológicos, deve ser considerada, observando suas vantagens e desvantagens. Entre as vantagens destaca-se a objetividade das avaliações e, entre as desvantagens para vários pesticidas não existem exames laboratoriais viáveis para o uso em estudos populacionais. Na presente pesquisa, foi investigado quais exames laboratoriais são solicitados a população exposta a agrotóxicos, eles estão descritos no Gráfico 16. Segundo os entrevistados, os exames são realizados somente em caso de internação e, são solicitados de acordo com o tipo de agrotóxico. Também podem ser solicitados exames complementares, conforme indicação clínica e, quando necessário, endoscopia, ultrassom e outros procedimentos pertinentes a clínica do paciente. Porém para, Faria et al. (2007), o dano causado pela intoxicação aguda pode produzir consequências tardias, nem sempre mensuráveis através dos exames, comumente utilizados.

Gráfico 16- Laranjeiras do Sul- PR. Exames laboratoriais solicitados no caso de intoxicação por agrotóxicos.

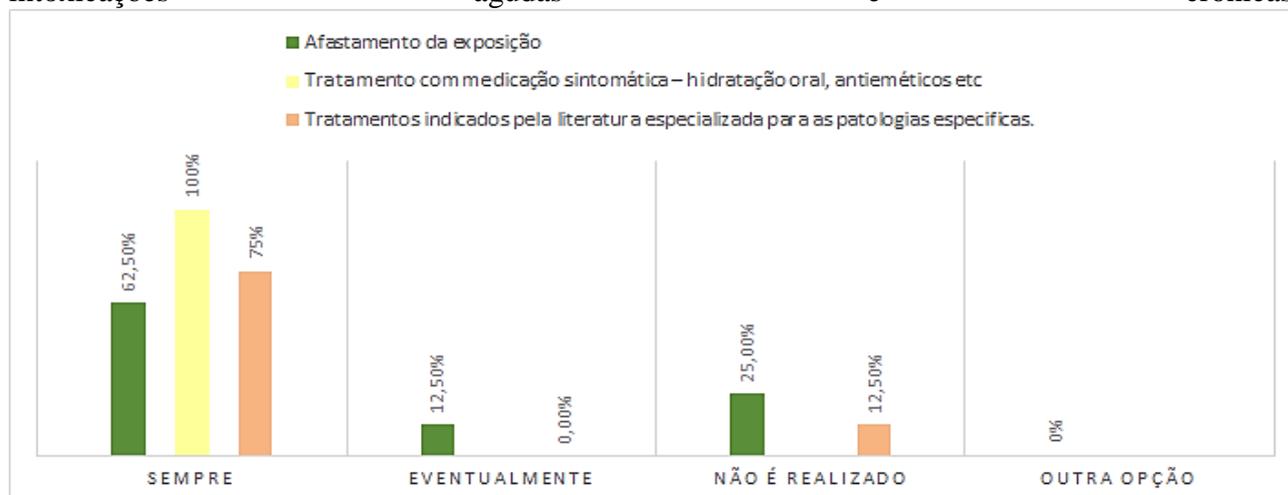


Fonte: Elaborado pela autora.

Outro fato importante, sobre os exames laboratoriais é a dificuldade da identificação de presença de agrotóxicos no organismo devido a fatores como: a diversidade de ingredientes ativos e seu tempo de permanência no organismo. Isso pode dificultar o diagnóstico, pois se os efeitos já tiverem desaparecido, não será caracterizada a intoxicação. Por isso a avaliação clínica e a história ocupacional do paciente são importantes para que o raciocínio médico seja correto.

Com relação ao tratamento realizado na unidade hospitalar, 100% dos entrevistados afirmam que são realizados tratamentos com medicação sintomática, seguido de hidratação oral e antieméticos e, na maioria dos casos, é solicitado ao paciente, o afastamento da exposição ao produto que o intoxicou, conforme demonstra o Gráfico 17.

Gráfico 17 - Laranjeiras do Sul- PR. Caracterização dos tratamentos realizados nos casos de intoxicações agudas e crônicas.



Fonte: Elaborado pela autora.

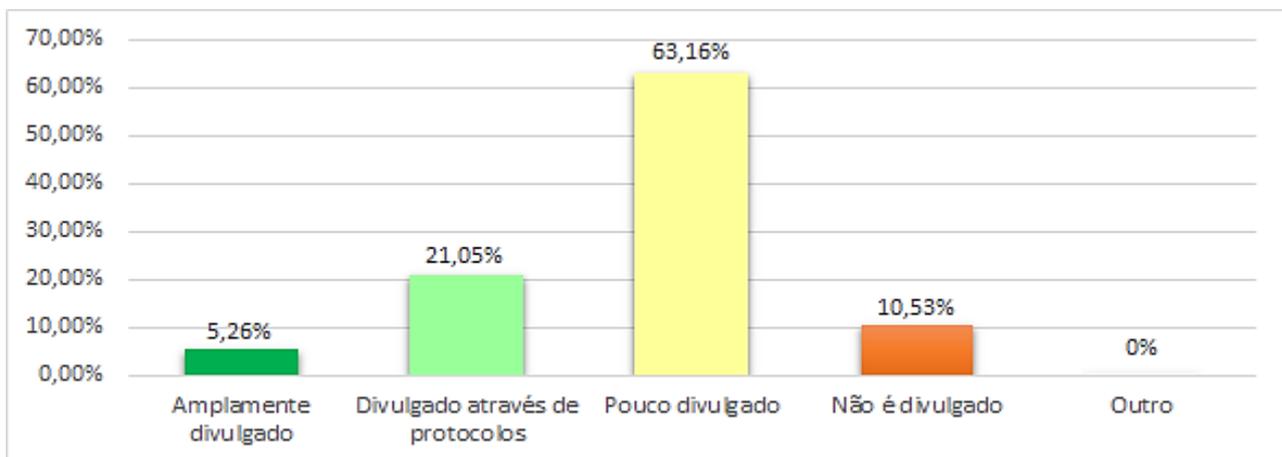
Após respondidos os questionários de avaliação, os entrevistados realizaram sugestões de melhorias para os sistemas de notificação como: instrumentos clínicos que possam auxiliar o diagnóstico e no fluxo de atendimento à população exposta a agrotóxicos, em suas unidades de saúde. E ainda citaram outras sugestões como:

- “Realizar mais orientações aos profissionais quanto ao uso e identificação dos agrotóxicos”;
- “Capacitar mais os agricultores, que diariamente estão envolvidos com isso, atualizar a equipe médica e de enfermagem, quanto aos procedimentos que devem ser realizados”;
- “Criação de um protocolo para atendimento da emergência”;
- “Criação de um protocolo para orientação e acompanhamento dos usuários de agrotóxicos, visto que residimos em uma região predominantemente rural, onde o uso de agrotóxicos é feito em um elevado número de casos, sem nenhum controle”;
- “Falta por parte do Estado a criação de equipes especializadas, para ministrarem cursos para os trabalhadores expostos aos agrotóxicos. Assim, como para todos os profissionais de saúde, que trabalham diretamente com essas pessoas”;
- “Aperfeiçoar e otimizar o uso de agrotóxicos pois, por exemplo: técnicos que trabalham na venda de agrotóxicos, por falta de conhecimento ou por interesses financeiros, não orientam adequadamente os agricultores, propiciando o uso indiscriminado”;

- *“Mais informações com relação aos agrotóxicos, desde os mais fortes aos menos prejudiciais à saúde. Exemplos: aqueles que passam agrotóxicos com máquinas portáteis, nas costas, sem proteção EPIs e sem orientação”;*
- *“Capacitação da equipe de saúde”;*
- *“Esclarecimentos e orientações aos usuários”;*
- *“Orientação aos usuários como utilizar de forma correta agrotóxicos”.*
- *“Acredito que poderia existir, mais orientações a população, sobre os danos que os agrotóxicos podem causar. Mas, principalmente capacitar os profissionais de saúde, para que eles saibam o manejo adequado da situação e, também, possam orientar a população. Além disso, poder realizar o diagnóstico, o tratamento e o acompanhamento adequado, em qualquer tipo de intoxicação”.*
- *“Hoje em dia, estão aumentando o uso dos agrotóxicos, mesmo sabendo os efeitos que eles podem causar. Precisa dar orientações à população e às pessoas que irão manejá-lo, com uso de EPIs necessários e viabilizar seu custo/benefício. Aumentar a capacitação para os profissionais de saúde, para o diagnóstico correto e precoce. Demonstrar a importância das notificações para não se passarem esquecidas”.*

A divulgação de informações sobre os efeitos negativos dos agrotóxicos é um fator importante para a prevenção. O Gráfico 18, trouxe a opinião dos profissionais quanto a essa divulgação em sua unidade de trabalho. Mais de 60% dos entrevistados relataram ser pouco divulgado e mais de 10% afirmaram que não é divulgado.

Gráfico 18- Laranjeiras do Sul- PR. Divulgação dos efeitos do agrotóxico na saúde da população na unidade de saúde.



Fonte: Elaborado pela autora.

Na agricultura a ausência de informação acerca dessa problemática, repercute na exposição não somente do trabalhador, como também de toda a população consumidora de alimentos que receberam o produto (BOAS; BEDOR, 2013, p. 71). Para Rigotto e colaboradores (2014) esse modelo e seus impactos são percebidos por setores da sociedade brasileira, que se colocam em movimento, a exemplo da Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela Vida, que reúne atualmente mais de uma centena de organizações sociais. A Campanha tem desenvolvido, desde 2011, ações de comunicação, formação e articulação política, trazendo visibilidade ao problema e ampliando o debate. O empoderamento da população rural, com informações qualificadas sobre os agrotóxicos e o trabalho em conjunto com o sistema de saúde, a fim de fortalecer a vigilância dos riscos, podem auxiliar na redução dos casos de subnotificações.

2.2.6 Retroalimentação dos Sistemas de Informações Sobre Intoxicações por Agrotóxicos

Após a confirmação do diagnóstico e a inserção nos sistemas de notificação é de competência dos gestores a retroalimentação do sistema de informação de dados. Os profissionais da SESA relataram que o monitoramento das notificações do SINAN, nos serviços de saúde municipais, deve ser efetuado inicialmente pelo próprio serviço de epidemiologia municipal. Após, as Regionais de Saúde devem avaliar os dados e repassar à central da SESA, que deve fazer a última análise. Não foi possível constatar como a SESA realiza esta análise e quais procedimentos são tomados, acerca da redução das subnotificações dos casos de intoxicações. Foram descritas apenas medidas de prevenção e controle, relativo às intoxicações da população exposta a agrotóxicos, segundo os entrevistados da SESA, elas *“são definidas a partir do diagnóstico da situação de uso, consumo e morbidade relacionadas a agrotóxicos; trabalho rural e as repercussões na saúde dos trabalhadores, está prevista como ação prioritária da Política Estadual de Saúde do Trabalhador e; trabalho com agrotóxicos, está previsto no Plano de Vigilância das Populações Expostas a Agrotóxicos no Paraná”*;

No âmbito da 5ª Regional de Saúde, todos os entrevistados relataram que as medidas de prevenção e controle ocorrem por meio de capacitações e reuniões com os servidores do setor de agravos da vigilância sanitária. Na Secretaria Municipal de saúde, essas medidas são realizadas pela Vigilância em Saúde do município, através dos dados notificados, em discussão com equipes de

trabalho e, ainda em encontros com a população. Porém, conforme relatado anteriormente, os mesmos entrevistados afirmaram que os dados notificados não correspondem à realidade das intoxicações.

Se todos os procedimentos relatados pudessem ser cumpridos, os dados demonstrados nos sistemas de informação seriam mais próximos da realidade. Além disso, observou-se a desatualização dos dados do SINITOX, onde a disponibilidade de consulta refere-se somente até o ano de 2013. Já o SINAN mantém seus dados atualizados do ano anterior, demonstrando que é possível manter dados recentes das notificações, mesmo eles sendo considerados abaixo da realidade.

Consideramos que problemática maior é a falta de intercomunicação entre os sistemas de informação, conforme constatado através da análise das tabelas 07, 08 e 09 os sistemas não conversam entre si e não compartilham as mesmas informações, conforme já descrito anteriormente.

Em se tratando da fiscalização do local de coletas de dados, os entrevistados relataram que ela acontece: (a) a partir da identificação de problemas na notificação e preenchimento das fichas de notificação; (b) através de consulta ao sistema de informação SINAN; (c) através de inspeções da Seção de Vigilância Sanitária da 5ª Regional de Saúde (SCVSAT); e (d) por meio do cruzamento de dados das notificações e óbitos.

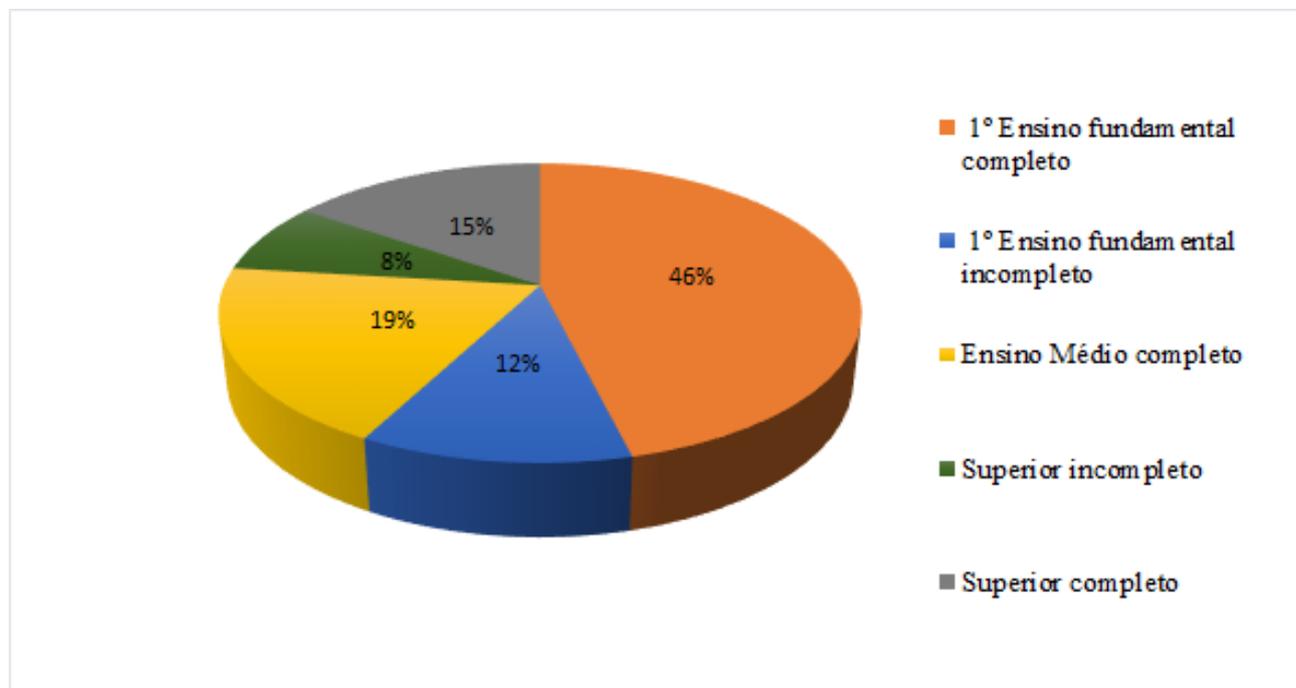
Percebe-se que na rede de saúde há um fluxograma instituído para o feedback dos dados gerados pelas intoxicações, porém, como constatou-se anteriormente, se os dados não forem notificados durante o processo, os resultados finais ficarão mascarados, dificultando as ações de saúde pública. Para Rigotto e Aguiar (2015), a caracterização do risco, o qual se tem abundância de evidências, já indica a probabilidade de dano, não sendo necessário comprovar a ocorrência de agravos, para desencadear políticas públicas de promoção e proteção da saúde. Tem-se, entretanto, um cenário de controvérsia científica, perpassado por conflitos de interesse e por fortes e poderosos interesses econômicos, que incidem ativamente sobre o Estado e suas políticas públicas.

2.4 –ENTREVISTA COM OS AGRICULTORES SOBRE A TEMÁTICA AGROTÓXICOS VESUS SAÚDE

Foram entrevistados 22 homens e quatro mulheres. Desses 12 tinham idade entre 15 e 44 anos, oito entre 45 e 59 anos e seis acima de 60 anos. A escolaridade dos entrevistados está demonstrada no Gráfico 19: todos são alfabetizados, mas 58% não tem Ensino Médio e apenas 8% terminou o

Ensino Superior. A escolha desses agricultores se deu por conveniência, não podendo os dados serem extrapolados, portanto, como média referente ao município.

Gráfico 19- Laranjeiras do Sul- PR. Escolaridade dos produtores rurais entrevistados

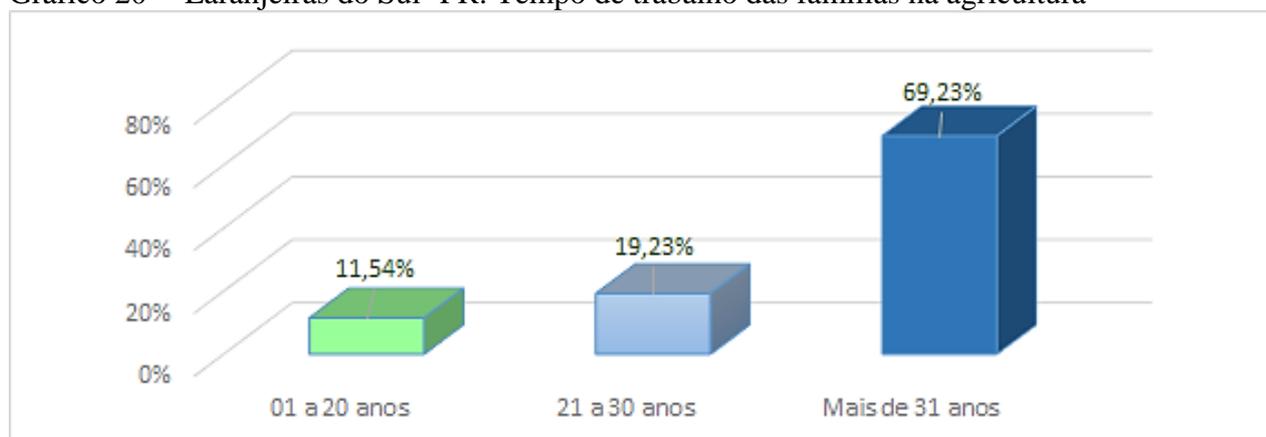


Fonte: elaborado pela autora

O perfil de agricultores entrevistados, residentes no município de Laranjeiras do Sul e seu entorno, mostrou uma característica comum no meio rural. Conforme constatado por Moreira et al., (2002, p. 301) “a maioria dos agricultores possui o curso primário como grau de escolaridade”.

Em relação à ocupação, 80,77% são agricultores, 11,5% trabalham em cooperativa e 7,69 % dividem o trabalho na agricultura com outras ocupações. Porém, todos têm as famílias ou parte delas residentes no campo. O tempo de trabalho das famílias na agricultura está demonstrado no Gráfico 20. Pode-se observar que 88,46% das famílias tem mais de 20 anos trabalhando no campo.

Gráfico 20- - Laranjeiras do Sul- PR. Tempo de trabalho das famílias na agricultura



Fonte: elaborado pela autora

Muitos entrevistados relataram manusear agrotóxicos desde criança, ajudando seus pais na lavoura. De todos, 23 deles declararam que trabalham frequentemente com agrotóxicos e apenas 3 entrevistadas não tiveram contato recente com agrotóxico. Outro dado relevante é que as 4 (quatro) mulheres entrevistadas deixaram de utilizar agrotóxicos, duas com o tempo de 10 e 8 anos sem utilização desses produtos. A entrevistada que há 10 anos não tem contato direto com os agrotóxicos, atualmente está produzindo no sistema agroecológico¹⁸. Segundo a ABRASCO (2015) a perspectiva agroecológica desmascara a retórica da justificação dos agrotóxicos ao demonstrar que paisagens rurais diversificadas podem ter métodos de regulação biológicos, o que torna o uso dos agrotóxicos absolutamente prescindível. A entrevistada relatou que sua mãe, também agricultora, teve câncer de mama e a preocupação com a saúde de sua família foi fator determinante para a transição para o sistema agroecológico.

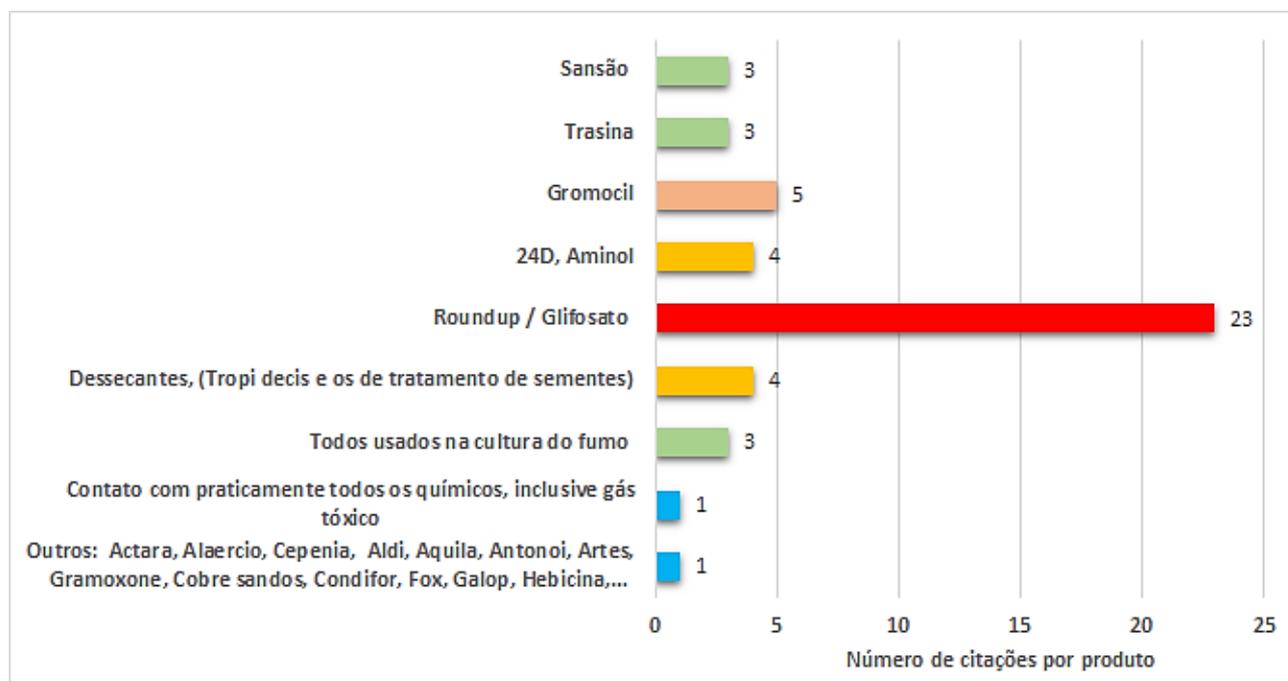
O Roundup¹⁹ e seu princípio ativo Glifosato, foi o mais citado pelos agricultores, relacionados no Gráfico 21. “O Roundup é a principal formulação do Glifosato, utilizando em sua composição surfactantes polietoxilados. A toxicidade aguda desse surfactante é mais alta que o próprio ingrediente ativo, pois é um irritante para a pele e corrosivo ocular” (GRISOLIA, 2005, p.155). Suas formas de uso são amplas: pode ser utilizado na área total em pré-plantio e pós emergência das plantas

¹⁸ Sistema que busca o manejo ecológico do agroecossistema, independente de insumos externos, agrotóxicos e OGMs.

¹⁹ Herbicida não seletivo de ação sistêmica, de classe II (altamente tóxico), fabricado pela empresa Monsanto, registrado no MAPA sob o N° 00513.

infestantes, em sistema de plantio direto²⁰ ou convencional, nas culturas de algodão, arroz irrigado, cana de açúcar, milho e soja (ADAPAR,2016).

Gráfico 21- Laranjeiras do Sul- PR. Tipos de agrotóxicos utilizados pelos agricultores entrevistados



Fonte: elaborado pela autora

Os dados identificados na pesquisa correspondem a outra pesquisa realizada na Universidade Federal da Fronteira Sul, em 2012. Realizada através de questionário, com 128 agricultores de Laranjeiras do Sul, que levantou os principais agrotóxicos consumidos por agricultores do Município. Na Tabela 11, estão contemplados os fungicidas e herbicidas elencados na pesquisa de Zapalovski et al. (2012), dentre os herbicidas, observa-se o alto consumo de Glifosato²¹, 89%. Este agrotóxico merece destaque por ser o mais consumido no Brasil (SESA, 2013, p. 24). Estudos também relacionam esse agrotóxico com intoxicações crônicas decorrentes da exposição por grandes períodos de tempo (CURWIN et al., 2012; FARIA; ROSA; FACCHINI, 2009; SOLOMON; MARSHALL; CARRASQUILLA, 2009; VARONA et al., 2009, apud BELO et al., 2012).

²⁰ Plantio efetuado sem as etapas do preparo convencional da aração e da gradagem.

²¹N-fosfonometil-glicina, herbicida de amplo espectro fabricado pela empresa Monsanto.

Tabela 11- Laranjeiras do Sul, PR. Principais agrotóxicos utilizados, classe toxicológica e frequência de uso pelos agricultores (em %)

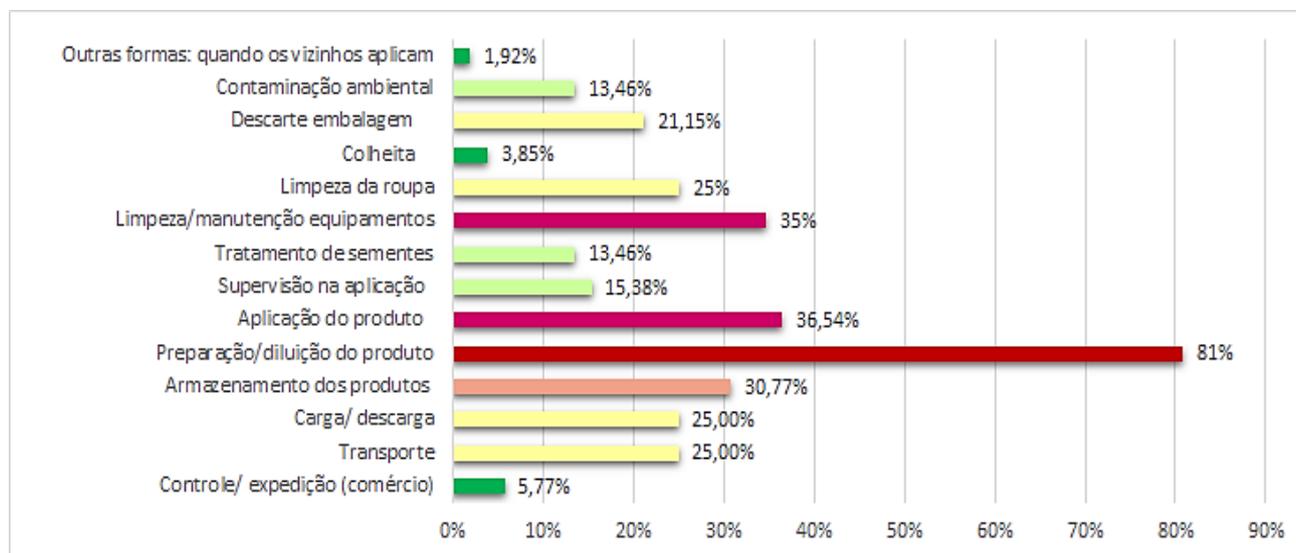
| CLASSE DE USO | INGREDIENTE ATIVO | CLASSE TOXICOLÓGICA | % | |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------|--------|------|
| Adjuvante | Éster Metílico De Óleo De Soja | IV | 0,8 | |
| | Oxido Cuproso ¹ | IV | 7,0 | |
| Fungicida | Piraclostrobina+Epoxiconazole | II | 6,3 | |
| | Trifloxistrobina + Ciproconazol | III | 6,3 | |
| | Azoxistrobina + Ciproconazole | III | 3,1 | |
| | Trifloxistrobina+Tebuconazole | III | 3,1 | |
| | Metalaxil-M + Clorotalonil | I | 2,3 | |
| | Carbendazim | II | 1,6 | |
| | Iprodione | III | 1,6 | |
| | Picoxistrobina + Ciproconazol | III | 0,8 | |
| | Tebuconazole | III | 0,8 | |
| | Herbicida | Glifosato | III | 89,8 |
| | | Atrazina | III/IV | 35,2 |
| Nicosulfurom | | III/IV | 8,6 | |
| 2,4-D | | I | 7,0 | |
| Dicloreto De Paraquate | | I | 5,5 | |
| Metsulfuron Metil | | I | 5,5 | |
| 2,4-D + Picloram | | I | 4,7 | |
| Dicloreto De Paraquate+Diuron | | II | 4,7 | |
| Fluazifop-P-Butil+Fomesafem | | II/III | 3,1 | |
| Mesotrione | | III | 2,3 | |
| Atrazine+Simazine | | III | 0,8 | |
| Clomazone | | II | 0,8 | |
| Clorimurom Etilico | | III | 0,8 | |
| Diquate | | III | 0,8 | |
| Glifosato – Sal Potássico | | III | 0,8 | |
| Tembotrione | III | 0,8 | | |

Fonte: Zapalovski et.al, 2012

O herbicida Roundup/Glifosato é classificado no Grupo A2²², como altamente tóxico e com possíveis agentes carcinogênicos para humanos (RIGOTTO; AGUIAR, 2015). As formas de manuseio, que mais condicionam o contato direto com agrotóxicos, foram pesquisadas e identificadas no Gráfico 22. A preparação/diluição do produto foi a ação de contato com os agrotóxicos mais apontada pelos entrevistados (81%), seguida da aplicação (36,54%), em terceiro a limpeza e manutenção dos equipamentos (35%). Para Peres, et al (2005), a exposição dos agricultores ao risco de contaminação por agrotóxicos, resulta de dois fatores que atuam de forma determinante: o processo de comunicação que tem como objeto os saberes relacionados ao manejo de agrotóxicos; e a percepção de riscos daqueles que utilizam esses agentes químicos em seu processo de trabalho.

²² Refere-se a Dose Letal (DL50 Mg/Kg) de 5 -50, ou seja, uma colher de chá/ algumas gotas são capazes de matar uma pessoa adulta (OPAS, 1997).

Gráfico 22-Laranjeiras do Sul, PR. Formas de manuseio que mais propiciam contato direto com agrotóxico.

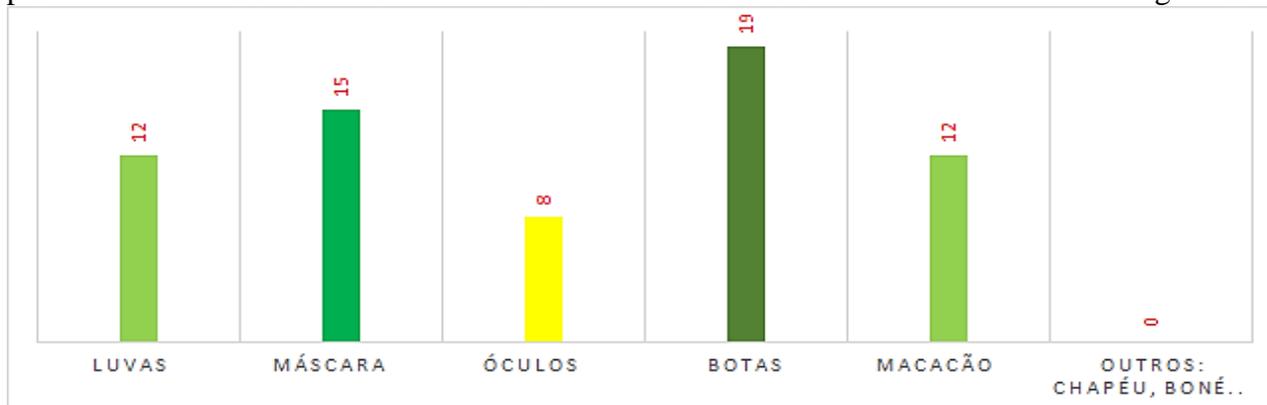


Fonte: Elaborado pela autora

O processo de comunicação feito por comunicação visual, levando em consideração o alto índice de analfabetismo e baixa escolaridade do meio rural, muitas vezes não é suficiente para que o produtor entenda a mensagem e execute o manuseio com segurança. Mesmo as faixas de cores que orientam quanto ao risco do produto, muitas vezes, não conseguem o efeito de percepção desejado no agricultor, que não dá a devida atenção a elas (PERES et al., 2005).

Em relação ao uso dos Equipamentos de Proteção Individuais (EPI's), 73,08% dos entrevistados, responderam que usam e, 26,92 % admitiram que não os utilizam. O Gráfico 23, demonstrou que dentre os que usam, o principal equipamento utilizado é a bota, que foi descrita por todos os 19 produtores que relataram utilizar EPIs, seguida da máscara (15 produtores), luvas e macacão (12 produtores). Salientar que o uso incompleto dos EPIs caracteriza o não-uso, visto que a contaminação se dá via tecidos expostos (mãos, olhos e braços) e inalação.

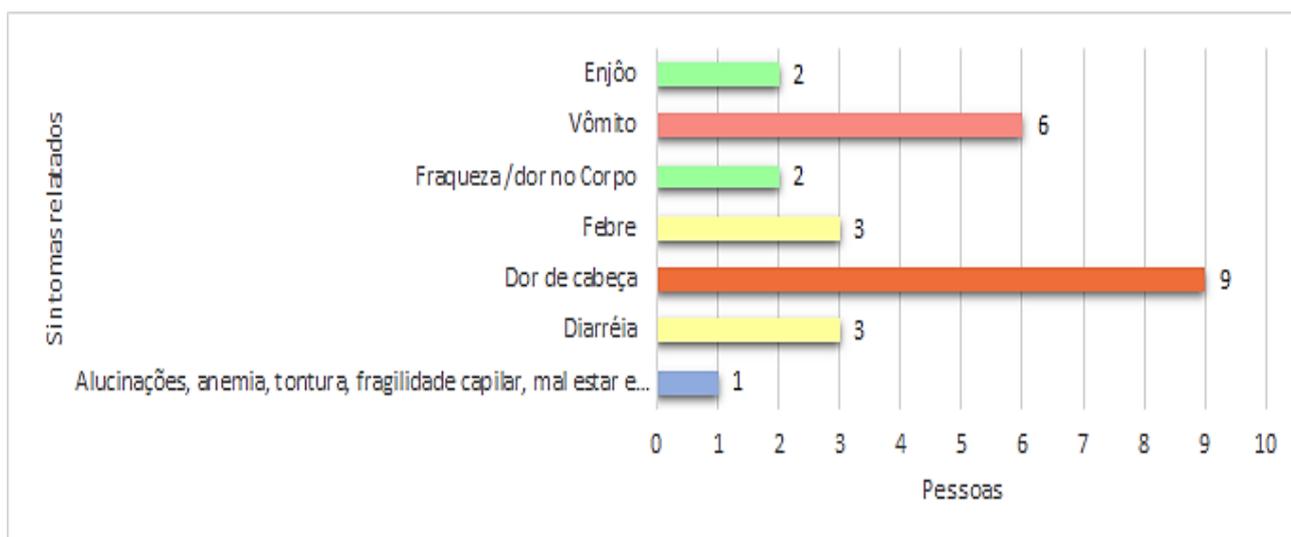
Gráfico 23- Laranjeiras do Sul- PR. Relação de Equipamento de Proteção Individual (EPIs) utilizados pelos entrevistados no manuseio de agrotóxicos.



Fonte: elaborado pela autora

A maioria (20 produtores ou 73,8%) relatou que utiliza EPI's, principalmente botas, máscara, luvas e macacão. Mesmo assim, 11 entrevistados (38%) admitiram terem sido intoxicados, alguns deles mais de uma vez. Os sintomas relatados por eles mais comuns são a dor de cabeça e vômito seguido de febre e diarreia. Ou seja, sintomas agudos e leves, os quais podem ser facilmente confundidos com outros tipos de patologias quando atendidos na unidade de saúde. Os sintomas relatados estão relacionados no Gráfico 24.

Gráfico 24 - Laranjeiras do Sul- PR. Principais sintomas relatados pelos entrevistados que já tiveram intoxicações por agrotóxicos em Laranjeiras do Sul, PR.

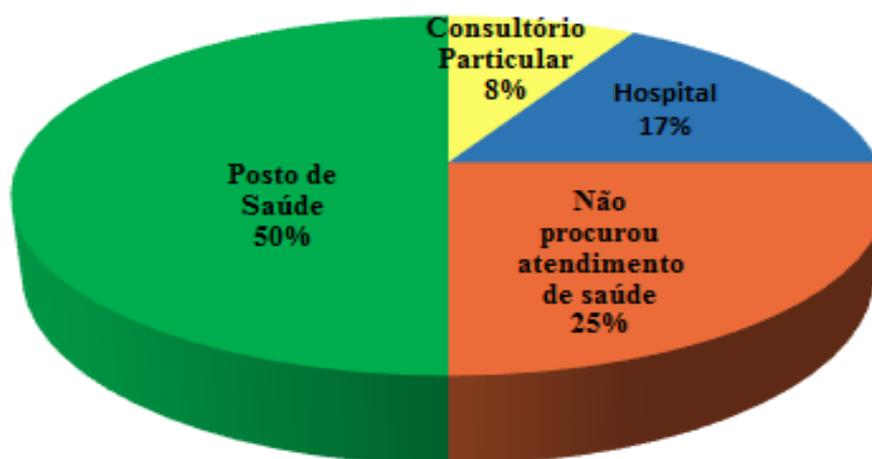


Fonte: elaborado pela autora

Após sentir os sintomas de intoxicação, 25% dos entrevistados deixaram de procurar o serviço de saúde, conforme demonstrado no Gráfico 25. Dos que buscaram atendimento, percebe-se que a

busca de atendimento em postos de saúde é a mais alta (50%). Isso pode ser devido, aos sintomas apresentados não serem de alta gravidade ou pelos postos de saúde estarem mais próximos à população. Esse dado também é importante por mostrar a porta de entrada da maioria dos casos de atendimento por intoxicação.

Gráfico 25- Laranjeiras do Sul- PR. Ocorrência das buscas por atendimento após intoxicação por agrotóxicos



Fonte: elaborado pela autora

Dentre os 25% que relataram não ter procurado atendimento, argumentaram que foi devido: *“a ter feito tratamento em casa, de forma natural com suco de limão”*; *“não relacionei a dor de cabeça com o uso do agrotóxico”*; *não procurei por achar, que os médicos só iriam diagnosticar e não dar tratamento”*; *“não levei a sério o problema”*.

Já dos que procuraram atendimento de saúde, quatro relataram terem sido diagnosticados com intoxicação por agrotóxicos, um não foi diagnosticado, e um não soube informar. Outro relatou ao atendente que era devido ao agrotóxico utilizado e a última teve os sintomas diagnosticado como Rotavírus²³.

Quando questionado quanto a doenças, no próprio entrevistado ou em sua família, que poderiam ser relacionadas ao uso de agrotóxicos, as respostas foram positivas. Entre os entrevistados,

²³Doença causada por vírus microbiano que apresenta sintomas como: diarreia, vômito, febre, além de problemas respiratórios como coriza e tosse (FIOCRUZ, 2014).

quatro relataram sobre câncer. Um deles, foi vítima de câncer na laringe e outros três entrevistados relataram que parentes foram vítimas de câncer de mama, pulmão, fígado e tireoide.

Outros relatos importantes foram descritos pelos agricultores: Quatro pessoas relataram sobre tentativa de suicídio, um agricultor, dois parentes e um vizinho. Além de dois (tios de agricultores) que concluíram a tentativa e cometeram suicídio. Outro agricultor relatou que seu irmão foi intoxicado, atualmente não pode ter mais contato com o agrotóxico, pois passa mal. A filha de um dos agricultores teve que fazer transplante de fígado, isso aconteceu na mesma época que ele plantava fumo. Outro agricultor relatou que o vizinho que usava o agrotóxico chamado Tordon²⁴ teve um tumor e faleceu, ele relaciona isso ao uso do agrotóxico. Outro agricultor respondeu que adquiriu uma doença relacionada a agrotóxicos, ele faz tratamento no Hospital das Clínicas em Curitiba-PR.

Essas declarações de agricultores demonstraram outros fatores que conseqüentemente geram subnotificações. Levigard e Rozemberg (2004) abordam a questão da “naturalização” do uso de agrotóxicos no meio rural brasileiro”. Devido a esta prática estar incorporada ao sistema de produção, muitas vezes o agricultor não percebe os efeitos nocivos de sua utilização. Ainda os autores alertam para o fato de que, “ embora os estudos indiquem que a maioria dos casos de intoxicação por agrotóxicos ocorra, principalmente devido ao descumprimento das normas de segurança para a sua aplicação, devido a irregularidades no armazenamento e na distribuição dos produtos, assim como à ausência de políticas públicas de controle, ressaltam que a focalização do problema estritamente no nível dos usuários acaba isentando a responsabilidade das indústrias que lucram com esta situação (LEVIGARD e ROZEMBERG, 2004). Fato esse confirmado por Abreu, (2014), em que o “uso seguro”, descrito como medidas de controle de riscos para o uso de agrotóxicos, se tornou um paradigma de segurança adotado no Brasil e idealizado pelas indústrias químicas. Em seu estudo feito com agricultores familiares em Lavra (MG), demonstrou que:

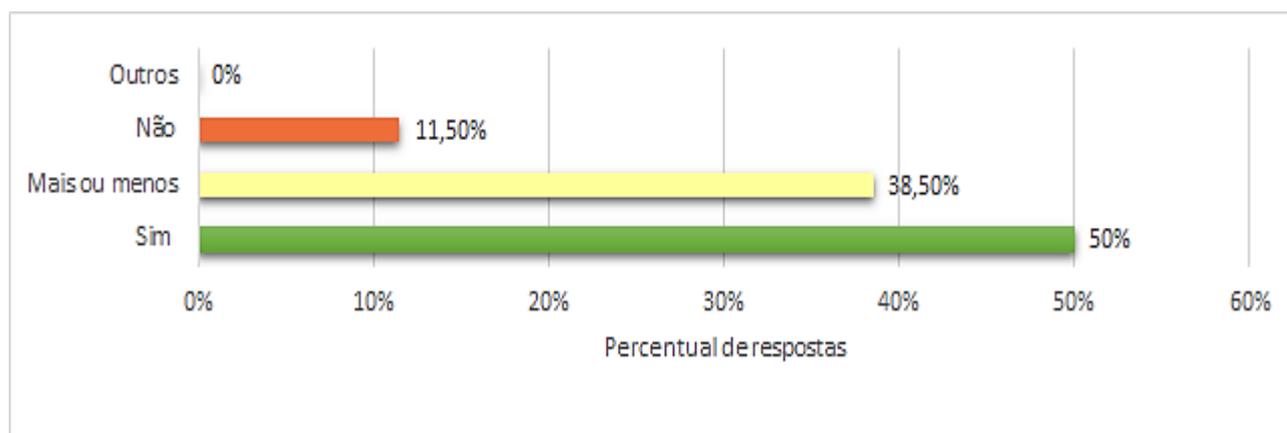
a **aquisição** de agrotóxicos é feita sem perícia técnica para indicar a real necessidade de utilização destes produtos, que a receita agrônômica é predominantemente fornecida por funcionários dos estabelecimentos comerciais, e que os agricultores não recebem informações e instruções adequadas sobre medidas de segurança no momento da compra; que o **transporte** de agrotóxicos é realizado nos veículos disponíveis (caminhonetes/caminhões não adaptados aos requerimentos de segurança, carros fechados, motos e/ou ônibus) e que os agricultores familiares não recebem documentos de segurança obrigatórios por parte dos estabelecimentos comerciais; que os agricultores familiares utilizam as construções que dispõem para o **armazenamento** de agrotóxicos, independente das condições estruturais e da proximidade das mesmas com residências e/ou fontes de água; que o tamanho das propriedades impossibilita que o **preparo e a aplicação** sejam realizados a uma distância que impeça que os agrotóxicos atinjam residências e áreas de circulação de pessoas e que existe carência de informação e de

²⁴Herbicida recomendado para o controle de dicotiledôneas indesejáveis de porte arbóreo, arbustivo e subarbustivo em pastagens e para a erradicação de touças de eucalipto na reforma de áreas florestais (ADAPAR, 2016).

assistência técnica no que diz respeito aos EPIs e às outras medidas de segurança necessárias nestas atividades; que as dificuldades criadas pelos estabelecimentos comerciais assim como os custos envolvidos na atividade são os principais motivos para a não **devolução das embalagens vazias**; e que, por carência de informação, a **lavagem das vestimentas e EPIs contaminados por agrotóxicos** é entendida como atividade doméstica comum, sendo, portanto, realizada sem a observação de medidas de segurança. Conclui-se que a tecnologia agroquímica não pode ser utilizada sob esses conceitos de controle de riscos, em que o uso correto desses produtos não causaria danos à saúde e ao ambiente, especialmente na estrutura geral das unidades produtivas da agricultura familiar daquela localidade (ABREU, 2014, p.7).

Foi perguntado sobre o conhecimento dos agricultores a respeito de quantos e quais os agrotóxicos existentes, se eles conheciam os perigos que esses produtos causam para a saúde, as respostas estão relatadas no Gráfico 26. A metade dos entrevistados relataram que conhecem os agrotóxicos e os perigos que eles causam à saúde humana representam, 38,5% responderam que sabem mais ou menos e 11,5 % relataram não ter conhecimento.

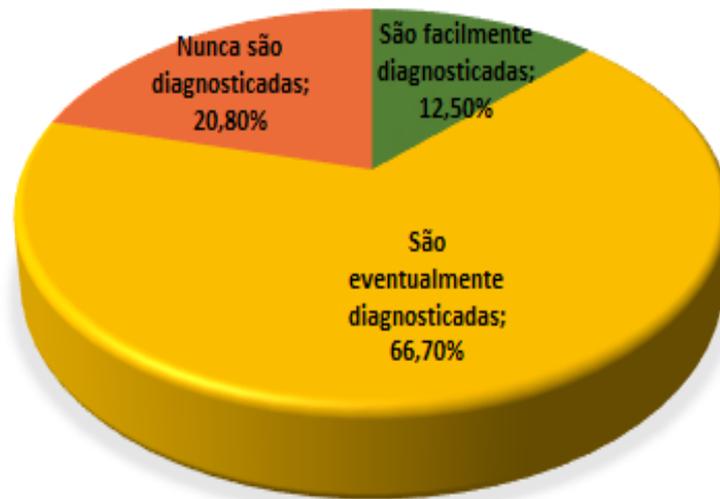
Gráfico 26 - Laranjeiras do Sul, PR. Conhecimento dos agricultores sobre agrotóxicos existentes e o perigo que eles causam à saúde humana.



Fonte: elaborado pela autora

Em se tratando da opinião dos agricultores, sobre o diagnóstico das intoxicações por exposição a agrotóxicos, nas unidades de atendimento demonstrada no Gráfico 27. A maioria (87,5%) admite que elas são eventualmente diagnosticadas ou nunca são diagnosticadas, o que contrasta com a opinião dos profissionais de saúde (Gráfico 11), em que 57% opinaram ser fácil de diagnosticar.

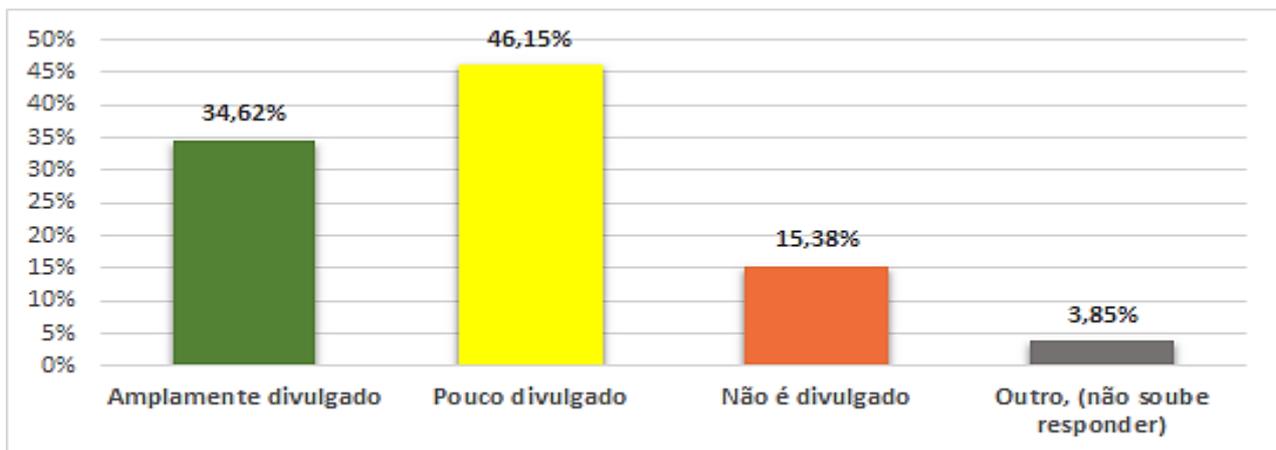
Gráfico 27- Laranjeiras do Sul- PR. Opinião dos produtores quanto ao diagnóstico das intoxicações por exposição a agrotóxicos nas unidades de saúde.



Fonte: elaborado pela autora

Em relação à divulgação dos efeitos dos agrotóxicos à saúde da população, a opinião dos agricultores, está demonstrada no Gráfico 28.

Gráfico 28- Laranjeiras do Sul- PR. Relato dos agricultores sobre a divulgação dos efeitos perigosos dos agrotóxicos à saúde humana



Fonte: elaborado pela autora

Os entrevistados consideram que os efeitos dos agrotóxicos à saúde da população na sua maioria, são pouco divulgados (46,15%), se somarmos aos que relataram, que não é divulgado

(15,38%) obtém-se um total de 61,53% de entrevistados, que consideram as informações fornecidas insuficientes, para o conhecimento da população sobre os perigos desses produtos.

Pode-se afirmar, que uma vez que no Brasil o consumo de agrotóxico ultrapassou um milhão de toneladas em 2012, as externalidades desse consumo, em especial as relacionadas à saúde humana, se tornaram um desafio para serem quantificadas. Para Faria et al., (2007, p. 36) considerando a dimensão da população exposta aos efeitos dos agrotóxicos, o monitoramento desse tipo de risco químico destaca-se como prioridade. Conforme recomendado por Bochner (2015), as autoridades devem buscar o local da exposição e proceder com ações de vigilância, incluindo averiguação das condições de trabalho, verificação do uso de equipamentos de proteção individual, incluindo suas trocas periódicas, aplicação de exames específicos de sangue para intoxicações por agrotóxicos.

Considerando que o município de Laranjeiras do Sul, local de aplicação da pesquisa, utilizou em 2013, o montante de 8,44 kg de agrotóxico, por ha de área de colheita, sendo um dos municípios da 5ª Regional de Saúde, que possui menor índice populacional residente no campo, (apenas 18,7%) apresentou 53 casos de intoxicação no SINAN, entre 2011 e 2013, ou seja, em média 17,6 casos de intoxicação registrados ao ano. Se relacionarmos com as informações da entrevista de campo, em que 38% dos entrevistados relataram que tiveram algum tipo de intoxicação pode-se confirmar indícios de subnotificação nos registros oficiais (ainda que os dados da pesquisa não possam ser automaticamente extrapolados para o conjunto da população rural do município). A situação se agrava se comparado aos municípios, em que o consumo de agrotóxicos por kg/ha é de 20 a 30 vezes maior, (Foz do Jordão, Virmond e Cantagalo) o risco de ocorrer intoxicações se torna maior e consequentemente podendo aumentar a incidência de subnotificações.

Ainda, quando se observa que os dados do Município de Laranjeiras do Sul, e estes não aparecem no registro de notificações do SINITOX, mas estão inseridos no SINAN e no SIM/SUS, percebe-se falta de comunicação entre os sistemas de informação. Isso torna mais trabalhoso a junção de dados, quando se tem que avaliar esses dados, para formular e implantar políticas públicas em saúde. Um estudo feito por Faria et al (2007) concluiu que na prática, os sistemas de informação não correspondem adequadamente ao papel de sistemas de vigilância, o que pode ser corroborado pela nossa pesquisa.

Por fim, identificou-se a existência de subnotificações e levantou-se as possíveis causas, nas três etapas do processo de notificação das intoxicações por agrotóxicos. A primeira etapa se refere ao agricultor que ao contaminar-se, muitas vezes não procura o serviço de saúde. A segunda, ocorre no atendimento de saúde, tendo em vista que os profissionais relatam que a falta de capacitações para

identificação das intoxicações, a sintomatologia confundida com outras patologias e, ainda, a ausência de exames laboratoriais conclusivos como principais causas para as subnotificações. A terceira fase corresponde a não efetivação do registro nos sistemas de notificações, ocorre devido à ausência de adesão à notificação e à falta de percepção dos profissionais da relevância, em preencher os dados. Isso ocasiona, que as notificações não correspondem ou correspondem parcialmente à realidade das intoxicações. Nesse sentido, entende-se que para melhorar o processo precisam ser implementadas ações que orientem o diagnóstico, assim como critérios para estabelecer as relações destas intoxicações com o trabalho-ambiente. Além da realização de capacitações das equipes de saúde, quanto os sistemas de registro e o monitoramento de dados. Assim, será possível mapear as intoxicações por agrotóxicos, implantando ações de políticas públicas de prevenção à saúde.

Compactua-se com a ideia da ABRASCO de que é hora de garantir espaço na agenda política e financeira do SUS, para viabilizar a estruturação da vigilância, atenção e promoção da saúde relacionada à questão dos agrotóxicos. Além disso, a articulação intersetorial e a adoção de políticas de incentivo à agroecologia articulada com a reforma agrária seriam importantes, para que o modelo químico-dependente seja alterado (ABRASCO, 2015, p.187).

2.3. CONCLUSÃO DO 2º CAPÍTULO

O crescimento da produção agrícola no mundo, em especial no Brasil está pautado no uso de insumos, mecanização e agrotóxicos. Os principais produtos destinados à exportação: soja, milho e cana de açúcar, refletiram no crescimento do PIB nos últimos anos. Mas, ao mesmo tempo, a taxa de crescimento de consumo de agrotóxicos aumentou 700% nos últimos quarenta anos, enquanto a área agrícola aumentou 78% nesse período.

Mesmo com a legislação vigente, que regulamenta o uso desses produtos e ao mesmo tempo concede benefícios fiscais, incentivando o uso desses produtos, mascarando os reais custos de uma forma de cultivo degradante, em que os seus efeitos no ambiente e na saúde da população não podem mais ser ignorados. Os casos de registros de intoxicações por esses produtos, não condizem com o aumento da quantidade de utilização. Essa relação não pode ser mensurada devido às subnotificações decorrentes desde o processo de contaminação, diagnóstico e registro de intoxicação por agrotóxico.

Alguns municípios da 5ª Regional de Saúde, obtiveram taxas alarmantes de consumo de agrotóxicos entre 2011 e 2013. Porém, os sistemas de monitoramento não refletiram a realidade das intoxicações e, assim não foi possível mensurar os impactos e os custos ao sistema de saúde, que o aumento do uso desses produtos ocasiona. Constatou-se que as causas das subnotificações são multifatoriais, desde sintomatologia confundida com outras patologias comuns em áreas rurais, ausência de exames laboratoriais conclusivos, falta de treinamento dos profissionais para reconhecer os quadros de intoxicação até a pouca importância dispensada na coleta de dados dos agravos a saúde gerados pelas intoxicações por agrotóxicos. A subnotificação é gerada pelo agricultor quando não procura o sistema de saúde para tratamento de intoxicações ou, não relata a exposição aos agrotóxicos aos profissionais de saúde. Pelo profissional de saúde, quando não diagnostica e quando faltam instrumentos clínicos e laboratoriais para a confirmação da intoxicação. Também quando os profissionais não registram corretamente a ocorrência, por falta de tempo ou reconhecimento de sua importância.

Outro fator de vulnerabilidade de dados, são dados desatualizados como no caso do SINITOX, o qual contém dados somente até 2013, e ainda, mais preocupante não apresenta registros de intoxicação em algumas das principais regiões produtoras do Paraná, como: Cascavel, Curitiba e Maringá.

Por fim, os dados de intoxicação por agrotóxicos registrados atualmente refletem parcialmente a realidade sobre os efeitos dos agrotóxicos na saúde humana, por isso existe uma enorme dificuldade de mensurar seus custos ao sistema de saúde e desenvolver políticas públicas para uma problemática reconhecida, porém mensurada de forma distante da realidade.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As notificações de intoxicações por agrotóxicos nos municípios da 5ª Regional de Saúde, demonstradas nos sistemas de informação, estão fragmentadas e não acompanharam o crescimento do consumo de agrotóxicos nos últimos anos. Considera-se que ação educativa e informativa tanto para produtores rurais, quanto as capacitações para os profissionais de saúde, primordiais para a melhoria dessa realidade. Paralelamente, se faz necessário avançar nas pesquisas do campo da toxicologia, que possibilitassem exames laboratoriais mais conclusivos, especialmente as crônicas, derivadas de anos de exposição aos agrotóxicos, a fim de colaborar com diagnósticos precisos. Tanto para as intoxicações agudas leves, onde a sintomatologia é confundida com outras patologias comuns no meio rural, como nas intoxicações crônicas, onde os diagnósticos são dificilmente relacionados à exposição contínua aos agrotóxicos. A reestruturação da forma de atendimento das unidades de saúde também seria necessária, para a viabilização do processo de notificação e a melhoria na assistência às comunidades rurais.

A mensuração das externalidades causadas pelo uso de agrotóxicos tanto ambiental como para a saúde humana, um grande desafio. Sendo necessário o desenvolvimento de instrumentos metodológicos que gerem informações precisas, além de desenvolvimento de exames laboratoriais conclusivos, investimento para a capacitação de capital humano com qualificação e disponibilidade para atuar nesse propósito. Considera-se primordial a divulgação mais efetiva dos dados referentes ao consumo de agrotóxicos por região, contemplando o custo ao Governo, referente ao benefício recebido pela isenção tributária a esses produtos, desfazendo o mito de ser uma forma barata de produção de alimentos. Além disso, é importante a implantação de campanhas educativas, em especial nas regiões que mais consomem agrotóxicos no país, que alertem sobre a periculosidade à saúde e ao ambiente, a exemplo das que são desenvolvidas para o cigarro e o álcool.

Considera - se, que a melhor forma para alterar a realidade sobre o uso indiscriminado de agrotóxicos, seria o incentivo à transição para outras técnicas de produção com menor impacto ambiental e para saúde humana. A exemplo da agroecologia, que utiliza de princípios ecológicos, minimizando a dependência do uso desses produtos na agricultura. Dentre as práticas que podem ser utilizadas, destaca-se o uso de produtos naturais feitos com determinados vegetais, para a contenção de pragas, sendo eles menos agressivos ao ambiente, aos agricultores e à segurança alimentar. Outras

alternativas seriam a rotação de culturas e o cultivo integrado, que também ajudam no controle de pragas e melhoram a fertilidade do solo.

Algumas questões ficaram em aberto para futuras pesquisas: até onde o uso indiscriminado de agrotóxicos pode ser justificado, pelo aumento da produção de *commodities* agrícolas, sem considerar os efeitos causados à população exposta? Quais são os reais custos das intoxicações e das doenças crônicas ao sistema de saúde? Como fazer para que as ações de capacitações sobre agrotóxicos, construam uma consciência coletiva, sobre a importância de relatar as externalidades à saúde humana causadas por eles? E enfim, a partir da identificação das causas das subnotificações, quais as ações podem ser tomadas pela rede de atendimento à saúde, para que os dados sejam efetivamente notificados e passem a representar a realidade das intoxicações por agrotóxicos no Brasil?

4. REFERÊNCIAS

ALVES FILHO, José Prado. **Uso de agrotóxicos no Brasil: controle social e interesses corporativos**. São Paulo. Fapesp, 2002. 188 p.

AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO PARANÁ (ADAPAR). **Roundup Original DI**. Receituário. Disponível em: http://www.adapar.pr.gov.br/arquivos/File/defis/DFI/Bulas/Herbicidas/rounduo_original_di.pdf. Acessado em: 23 abr. 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) Relatório de Atividades de 2011 e de 2012**, 2013 p.28. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/d480f50041ebb7a09db8bd3e2b7e7e4d/Relat%C3%B3rio%20PARA%202011-12%2B-%2030_10_13_1.pdf?MOD=AJPERES Acesso em: 10 out. 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Critérios para a classificação Toxicológica**. Disponível em: <http://goo.gl/6Ce8VY>. Acesso em: 25 de Abril de 2016.

ALBUQUERQUE, P.C.C; GURGEL, I.G.D; GURGEL, A.M; AUGUSTO, L.G.; SIQUEIRA, M.T. **Sistema de informação em saúde e as intoxicações por agrotóxicos em Pernambuco**. Rev. Brasileira de Epidemiologia, v 18, n 3, p. 666-678, 2015.

AMBROSINI, M. B; WITT, R.R. **As intoxicações por agrotóxicos no meio rural e a atuação do enfermeiro**. Rev. Gaúcha de Enferm. Porto Alegre, v. 21, n.1, p. 5-21, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA (ABRASCO). **Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Dossiê. Parte 1. Agrotóxicos, Segurança Alimentar e Nutricional e Saúde. Carneiro, F. F.; Pignati, W.; Rigotto, R, M.; Augusto, L. G. S.; Rizzolo, A.; Faria, N. M. X.; Alexandre, V. P.; Friedrich, K.; Mello, M. S. C. Rio de Janeiro, 2012, 88p.

AUGUSTO, L. G. S. **Uso dos agrotóxicos no semiárido brasileiro**. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. *É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003.

BACKHOUSE, Roger. **1951 -História da economia mundial**. Tradução Celso Mauro Paciornik. São Paulo: Estação Liberdade, 2007, 432 p.

BELEZZA, N. **Evolução do Ministério da Agricultura**. Rio de Janeiro. Estudos e Ensaio, 1955, pg.10.

BELO, M.S.P; PIGNATI, W; DORES, E.F.G.C; MOREIRA, J.C; PERES, F. **Uso de agrotóxicos na produção de soja no estado do Mato Grosso: um estudo preliminar dos riscos ocupacionais e ambientais**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, São Paulo, v. 37, n.125, p. 78-88, 2012.

BENTO FILHO, W. **Os venenos na mesa dos brasileiros**. INCA Notícias. Disponível em: http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/agencianoticias/site/home/noticias/2015/os_venenos_na_mesa_dos_brasileiros. Acesso 14 jul. 2016.

BOCHNER, R. **Óbito ocupacional por exposição a agrotóxicos utilizado como evento sentinela: quando pouco significa muito**. Vigil. Sanit. Debate. ICICT/Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 2015.

BOCHNER, R. **Sistema Nacional de Informações Tóxicas Farmacológicas - SINITOX**. Fiocruz. Disponível em: <http://sinitox.icict.fiocruz.br/materiais-de-divulgacao>. Acesso em 07 abr. 2016.

BOCHNER, R. **SINITOX e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil**. Rev. Ciência e Saúde Coletiva, 12 (1), p. 73-89. 2007.

BOMBARDI, Larissa M. **Um atlas de nossa agricultura envenenada**. [02 jul. 2016]. São Paulo. Blog Outras Palavras. Entrevista concedida a João Peres. Disponível em: <http://outraspalavras.net/brasil/um-atlas-de-nossa-agricultura-envenenada/>. Acesso em: 13 jul. 2016.

BRASIL, Ministério da Fazenda. **Convênio ICMS 100/97**. Conselho Nacional de Política Fazendária. Confaz. Disponível em: https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/1997/cv100_97. Acesso em 20 ago. 2016.

BRASIL, Ministério da Fazenda. **Convênio ICMS 100/97**. Conselho Nacional de Política Fazendária. Confaz. **Alíquotas internas do Paraná (Art. 14 da Lei 11580/96)**. Disponível em: <https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/aliquotas-icms-estaduais/parana.pdf>. Acesso em 24 ago. 2016.

BRASIL, Ministério Da Saúde. **PORTARIA Nº 777/GM Em 28 de abril de 2004** disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-777.htm>. Acesso em: 30 set. 2014.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolo de atenção à saúde dos trabalhadores expostos a agrotóxicos**, 2006. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_atencao_saude_trab_exp_agrotoxicos.pdf. Acesso em: 08 de mai. 2014.

BRASIL, Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso 14 jul. 2016

BULL, D; HATHAWAY, D. **Pragas e Venenos: Agrotóxicos No Brasil e no Terceiro Mundo**. Petrópolis: Vozes/OXFAM/FASE, 1986. 236 p.

CAMPOS, C. G. **Introdução à metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: definição e principais características**. Revista Portuguesa de Psicossomática, v. 2(1), p. 93-108, 2000.

CARSON, R. **Primavera Silenciosa**/ Rachel Carson; (traduzido por Cláudia Sant'Anna Martins) I. Ed. São Paulo, Gaia 2010, 222 p.

CASSAL, V.B; AZEVEDO, L.F; FERREIRA, R.P; SILVA, D.G; SIMÃO, R.S. **Agrotóxicos: uma revisão de suas consequências para a saúde pública**. Rev. Ciências Naturais e Exatas. UFSM. Rev. Elet. Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, REGET, v. 18, n.1, p.437-445, 2014.

CHABOUSSOU, Francis. **Planas doentes pelo uso de agrotóxicos: Novas bases de uma prevenção contra doenças e parasitas. A teoria da trofobiase**. 1ª Edição. Editora Expressão Popular. São Paulo. 2006. 323 p.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (CONSEA). **Mesa de Controvérsias: sobre o impacto dos agrotóxicos na soberania e segurança alimentar e nutricional e no direito humano à alimentação adequada**. 2012. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/eventos/mesas-de-controversias/sobre-agrotoxicos-2012/arquivo-4.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2016.

CROSBY, A. W. **Imperialismo Ecológico: A expansão biológica da Europa, 900-1900**. Tradução: José Augusto Ribeiro e Carlos A. Malferrari. São Paulo, Companhia das Letras, 1993.

CURVO, R.M; PIGNATI, V. A; PIGNATTI, M.G. **Morbimortalidade por câncer infantojuvenil associada ao uso agrícola de agrotóxicos no Estado de Mato Grosso, Brasil**. Cad. Saúde Colet. 2013, Rio de Janeiro, 21 (1): 10-7.

DELGADO, G. C. **Do capital financeiro da agricultura à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1962/2012)**. Porto Alegre, Editora UFRGS, 2012, p.16,18.

DIAS, M.D.A; BERTOLINI, G.C.S; PIMENTA, A.L. **Saúde do trabalhador na atenção básica: Análise a partir de uma experiência municipal**. Ver. Trab. Educ. Saúde, Rio de Janeiro, v. 9 n. 1, p. 137-148, 2011.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Sistema de produção de banana do Estado do Pará**. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Banana/BananaPara/agrotoxicos.htm>. Acesso em 10 Fev. 2015.

FAVARETO, A. **Paradigmas do desenvolvimento rural em questão**. São Paulo: Iglu/FAPESP, 2007.

FRANK, T. **Quais são os principais sinais e sintomas da intoxicação por agrotóxicos?** 2009. Disponível em: <http://renastonline.ensp.fiocruz.br/recursos/quais-os-principais-sinais-sintomas-intoxica%C3%A7%C3%A3o-agrot%C3%B3xicos>. Acesso: 24 jun. 2016.

FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**, São Paulo, Companhia das Letras, 2007.

GEREMIA, B. **Agrotóxicos: O emprego indiscriminado de produtos químicos no ambiente natural de trabalho rural e a responsabilidade por danos à saúde**. Dissertação. Mestrado Direito Universidade de Caxias do Sul. RS. 2011. 142fl.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**/4.Ed, Porto Alegre, Ed. Universidade/UFRGS, 2009, 658 p.

GRISOLIA, C. K. **Agrotóxicos-mutações, reprodução e câncer**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2005, p.82,156-159.

GUYTON, Kathryn Z et al. **Carcinogenicidade do tetraclorvinphos, parathion, malathion, diazinon e glifosato**. The Lancet Oncology, Volume 16, Issue 5, 490-491, 2015.

HOBBSAWM, E. J. **Era dos Extremos: o breve século XX-1914-1991**/ Tradução: Marcos Santarrita, revisão técnica Maria Célia Paoli, São Paulo, Companhia das Letras, 1995, p.97.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Comitê de Estatísticas Sociais. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação**. Disponível em: <http://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/ministerio-da-saude/sistema-de-informacoes-de-agravos-de-notificacao-sinan.html>. Acesso em 26 abr. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN**. Disponível em: <http://ces.ibge.gov.br/base-edados/metadados/ministerio-da-saude/sistema-de-informacoes-de-agravos-de-notificacao-sinan.html>. Acesso em: 16 abr. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção Agrícola Municipal: Culturas temporárias e permanentes. Ano referência 2013**, Rio de Janeiro, 2014, v. 40, 99 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Trabalho e Rendimento, Educação e Deslocamento**. Censo Demográfico, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000011363712202012375418902674.pdf>. Acesso: 12 jul. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Boletim de Comercialização de Agrotóxicos e Afins: Histórico de Vendas 2000 a 2013**. IBAMA. Brasília, DF, 42 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Agrotóxicos: Registro de N.A.** 2016. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/areas-tematicas-qa/registro-de-na>. Acesso 07 abr. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Atlas Online de Mortalidade**. Disponível em: <https://mortalidade.inca.gov.br/MortalidadeWeb/>. Acesso em 13 jul. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Posicionamento Do Instituto Nacional De Câncer José Alencar Gomes Da Silva Acerca Dos Agrotóxicos**. Disponível em: <http://goo.gl/yXmGBp>. Acesso em 01 de maio de 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Tipos de Câncer: Linfoma de Hodgkin.** Disponível em: http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposde_cancer/site/home/linfoma_hodgkin. Acesso em 13 jul. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. Superintendência Regional do Paraná-SR9. **Assentamentos: Informações gerais.** 2016. Disponível em: http://painel.incra.gov.br/sistemas/Painel/ImprimirPainelAssentamentos.php?cod_sr=9&Parameters%5BPlanilha%5D=Nao&Parameters%5BBox%5D=GERAL&Parameters%5BLinha%5D=2. Acesso em 25 ago. 2016.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES) **Indicadores de desenvolvimento sustentável por bacias hidrográficas do Estado do Paraná / Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social.** – Curitiba, 2014, 245 p. p.24.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Paraná em Números.** Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=1. Acesso em: 10 dez. 2014.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Cadernos Municipais.** Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=30. Acesso em: 07 abr. 2016.

Juliani CMCM, Ciampone MHT. **Organização do sistema de referência e contra referência no contexto do Sistema Único de Saúde: a percepção de enfermeiros.** Rev. Esc. Enf. USP., v. 33, n. 4, p. 323-333, 1999.

KOIFMAM, S; HATAGINA, A. **Exposição a agrotóxicos e câncer ambiental.** Livro É Veneno ou Remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente. Frederico Peres e Josino Costa Moreira. Rio de Janeiro. Editora FIOCRUZ, 2003.

LANG, T; BARLING D; CARAHER M. **Food Policy: integrating health, environment and society,** Oxford University Press, p. 27, 28, 31. 2009.

LEVIGARD, Yvonne Elsa; ROZEMBERG, Brani. **A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de "nervos" no meio rural: uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1515-1524, 2004.

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, p.26

LONDRES, F. **A política agrícola brasileira e o incentivo ao uso de agrotóxicos.** Entrevista concedida ao Instituto Humanista Unisinos. 11 out. 2011. Disponível em:

<http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/500481-a-politica-agricola-brasileira-e-o-incentivo-aos-agrotoxicos-entrevista-especial-com-flavia-londres>. Acesso em 20 ago. 2016.

MARTINS, G.F. **Relatório: Vigilância em saúde de populações exposta a agrotóxicos no Estado do Paraná**. Ministério da Saúde. Brasília, DF. 2015. 17 p.

MAZOYER, M. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. Tradução de Cláudia F. F. B. Ferreira. Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010 pg.430, 435.

MCNEILL, J. R. **La Biosfera- Comer y ser comido. In Algo Nuevo Bajo El Sol: história médio ambiental Del mundo em El siglo XX**. Madrid: Aliança Editorial, 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Portal da Saúde. **Sistema de Informação Sobre Mortalidade – SIM**. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/mortalidade>. Acesso: 20 abr. 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). **Protocolo de Atenção à Saúde dos Trabalhadores Expostos a agrotóxicos**. Diretrizes para atenção integral à saúde do trabalhador de complexidade diferenciada. Versão: agosto/2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). **Sistema de Informação Sobre Mortalidade – SIM**. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/cgiae/sim/>. Acesso em 16 abr. 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). **SIHSUS – Sistema de informações hospitalares – SUS**. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/hospitalares/sihsus>. Acesso: 16 abr. 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Segurança química: Agrotóxicos**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/agrotoxicos>. Acesso em: 07 abr. 2016.

MORAES, Vitor. **A Disputa Territorial e o Controle das Políticas no Território Cantuquiriguaçu Estado do Paraná: A participação dos movimentos socioterritoriais e o papel do Estado**. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Geografia da FCT UNESP. 2013. 315f.

NEVES P. D. M; BELLINI M. **Intoxicações por agrotóxicos na mesorregião norte central paranaense, Brasil – 2002 a 2011**, Rev. Ciência e Saúde coletiva, n.18, pg. 31-55. 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, 1987. Disponível em: <http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm>, acesso, 10 de julho, 2014.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Manual de Vigilância da Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos**. Brasília, 1997. Disponível em: <http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/livros2.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2005.

PERES, F; MOREIRA, J. C. orgs. **É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003.

PERES, F; MOREIRA, J. C; DUBOIS, G. S. **Agrotóxicos, Saúde e Ambiente: uma introdução ao tema.** Livro *É Veneno ou Remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente.* Frederico Peres e Josino Costa Moreira. Rio de Janeiro. Editora FIOCRUZ, 2003.

PERES, F; SILVA, J.J.O; DELLA-ROSA, H.V; LUCCA, S.R. **Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos.** Rev. Ciência e Saúde Coletiva, 10(Sup). p. 27-37. 2005.

PIGNATI, W; OLIVEIRA, N.P; SILVA, A.M.C. **Vigilância aos agrotóxicos: Quantificação do uso e previsão de impactos na saúde-trabalho-ambiente para os municípios brasileiros.** Rev. Ciência e Saúde Coletiva, 19 (12), p. 46-78. 2014.

PIGOU, Arthur Cécil. **La Economía Del Bienestar.** Madrid: M. Aguilar, 1946.

PIMENTEL, D. **Green Revolution agriculture and chemical hazards. The Science of the Total Environment,** 1996; 188(1):586-598. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8966546>. Acesso em: 19 fev. 2014.

PORTO, M. F; SOARES, W. L. **Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora.** Rev. Bras. de Saúde Ocup. São Paulo, v. 37 (125), p. 17-50, 2012.

RANGEL, C. F; ROSA, A. C.S; SARCINELLI, P. N. **Uso de agrotóxicos e suas implicações na exposição ocupacional e contaminação ambiental.** Cad. Saúde Colet. RJ, 19 (4), 435-42. 2011.

REBELLO, F. M; CALDAS, E. D; HELIODORO, V. O; REBELLO, R. M. **Intoxicação por agrotóxicos no Distrito Federal, Brasil, de 2004 a 2007: análise da notificação ao Centro de Informação e Assistência Toxicológica.** Rev. Ciência & Saúde Coletiva, 16(8):3493-3502, 2011.

RIGOTTO, R.M., AGUIAR, A.C.P. **Invisibilidade ou invisibilização dos efeitos crônicos dos agrotóxicos à saúde? Desafios à ciência e às políticas públicas.** In: Observatório Internacional de Capacidades Humanas, Desenvolvimento e Políticas Públicas: estudos e análises 2. Roberto Passos Nogueira et al. Brasília, DF, UnB/ObservaRH/Nesp. Fiocruz/Nethis. 2015.

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

SANTANA, V.S; MOURA, M.C.P; NOGUEIRA, F.F. **Mortalidade por intoxicação ocupacional relacionada a agrotóxicos, 2002 -2009, Brasil.** Rev. Saúde Pública. N. 47, v. 3, p. 598-606, 2013.

SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DO PARANÁ (SESA). **Plano Diretor de regionalização: hierarquização e regionalização da assistência à saúde, no estado do Paraná.** Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/PDR_atualizado__Edson.pdf. Acesso em: 18 Dez. 2014.

SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DO PARANÁ (SESA). Superintendência de Vigilância em Saúde. Centro Estadual de Saúde do Trabalhador. **Protocolo de avaliações das intoxicações**

crônicas por agrotóxicos, 2013. Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/CEST/Protocolo_AvaliacaoIntoxicacaoAgrotoxicos.pdf . Acesso em: 26 Set. 2014.

SILVA, J.J.O; MEYER, A. **O sistema de notificação das intoxicações: o fluxograma da joeira**. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. Parte III: Perspectivas e desafios. *É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p.317-326.

SILVA, J. M; SILVA, E. N; FARIA, H. P; PINHEIRO, T. M. M. **Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural**. Revista Ciência & Saúde Coletiva, 10(4): 891 – 903, 2005.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA A DEFESA AGRÍCOLA (SINDAG). **Dados de mercado: vendas por estados 2012**. Disponível em:< <http://www.sindag.com.br>>. Acesso em: 09 set. 2014.

SISTEMA DE MONITORAMENTO DO COMÉRCIO E USO DE AGROTÓXICOS DO PARANÁ (SIAGRO). Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (SEAB). **Consumo de agrotóxicos por município 2012-2013**. UFPR, Portal Saúde. Disponível em: http://www.saude.ufpr.br/portal/observatorio/wp-Content/uploads/sites/12/2015/11/SIAGRO_2012_2013.pdf. Acesso em: 01 jun. 2016.

SOARES, W. L. **Uso dos agrotóxicos e seus impactos à saúde e ao ambiente: uma avaliação integrada entre a economia, a saúde pública, a ecologia e a agricultura**. Rio de Janeiro: s.n., 2010. p.52.

SOARES, W; ALMEIDA, R. V; MORO S. **Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais**, Bras.il Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19(4), p. 11-27. 2003.

SPADOTTO, Cláudio A; GOMES, Marco A. **Agrotóxicos no Brasil**. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/agricultura_e_meio_ambiente/arvore/CONTAG01_40_210200792814.html. Acesso em: 01 jun. 2016.

TAVELLA, L.B; SILVA, I.N; FONTES, L.O; DIAS, J.R.M; SILVA, M.I.L. **Uso de agrotóxicos na agricultura e suas consequências toxicológicas e ambientais**. Rev. Agropecuária Científica do Simi Árido, v.7, n 2, abr/jun, p. 6-12, 2011.

TRAPÉ Â. Z. **Efeitos toxicológicos e registro de intoxicações por agrotóxicos**. 2000. Disponível em: <http://www.tudosobretomate.com.br/publicacoes/textos/text07.pdf> . Acesso em: 10 nov. 2014.

VEIGAS, A.P.B.,CARMO, R.F., LUZ, Z.M.P. **Fatores que influenciam o acesso aos serviços de saúde na visão de profissionais e usuários de uma unidade básica de referência**. São Paulo. Revista Saúde e Sociedade. v.4, n 1, p. 100 -112. 2015.

BOAS, Jenifen Miranda Vilas; BEDOR, Cheila Nataly Galingo. **Prevenção das intoxicações por agrotóxico no Submédio do Vale do São Francisco junto a trabalhadores rurais**. Extramuros, Petrolina-PE, v. 1, n. 1, p. 70-80, jan./jul. 2013.

ZAPALOVSKI, C. M. Estudo Exploratório e a Avaliação da Utilização de Agrotóxicos Por Trabalhadores Rurais do Município de Laranjeiras do Sul. PR. UFFS. 2012.

APÊNDICE A – Questionário 1

APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO 1

Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS
Campus Laranjeiras do Sul
Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável

QUESTIONÁRIO 1 – Órgãos de monitoramento e fiscalização das intoxicações exógenas

1- PERFIL:

- () Ministério da Saúde cargo: _____
() SESA- Secretaria de Saúde Estado do Paraná:
cargo: _____
() 5ª Regional de Saúde cargo: _____
() Secretaria de Saúde Laranjeiras do Sul: cargo: _____

2- SOBRE AGROTÓXICOS E SAÚDE PÚBLICA

2.1- Como você considera a relação da exposição de agrotóxicos com a saúde dos trabalhadores rurais

- () relevante problemática de saúde pública
() irrelevante problemática de saúde pública
() desconhecido problema de saúde pública
() Outro: _____

2.2 - COLETA DE DADOS: Você considera que as intoxicações por agrotóxicos são:

- () diagnosticadas e notificadas
() parcialmente diagnosticadas e parcialmente notificadas
() diagnosticadas mas não são notificadas
() dificilmente diagnosticadas
() outro: _____

2.3 - FONTE DE DADOS: Os sistemas de notificação como SINAN, SIM, SINITOX e CAT são as principais fonte de dados para estabelecer um processo dinâmico de planejamento, avaliação, manutenção e aprimoramento das ações de vigilância em saúde. Você considera que estes dados

- () correspondem a realidade das intoxicações por agrotóxicos
() correspondem parcialmente a realidade das intoxicações
() não refletem a realidade das intoxicações

Por quê?

2.4 - Na sua opinião: as subnotificações são decorrentes de fatores como: marque todas as respostas que achar necessário:

- () falta treinamento dos profissionais para reconhecer quadros de intoxicações;
() ausência de procedimentos analíticos mais refinados;
() ausência de exames laboratoriais conclusivos;
() sintomatologia confundida com outras patologias comuns em áreas rurais como parasitoses no sistema digestivo, insolação, disenterias, etc.
() burocracia e dificuldades operacionais no preenchimento dos sistemas de notificação
() desconhecimento da equipe de saúde quanto à importância do preenchimento das notificações de intoxicações nos sistemas oficiais.
() as longas distâncias que os trabalhadores rurais tem de percorrer para encontrar assistência médica;
() outros: _____

2.5 No último ano sua unidade de trabalho realizou com profissionais de saúde treinamentos sobre

- () Protocolos e procedimentos de atenção à população exposta a agrotóxicos
() ferramentas e parâmetros clínico laboratoriais para melhoria do diagnóstico
() consumo de agrotóxicos na região e suas principais sintomatologias
() sistemas de notificação de intoxicações (SINAN, SIM, CAT)
() outros: _____
() nenhum treinamento sobre a temática agrotóxicos x saúde

2.6 Se realizaram algum treinamento qual e qual o público alvo?

2.7 DECISÃO E AÇÃO- Em sua unidade de trabalho como são definidas e executadas medidas de prevenção e controle relativo às intoxicações da população exposta a agrotóxicos?

2.8 RETROALIMENTAÇÃO DO SISTEMA- em sua unidade de trabalho como se dá a fiscalização local quanto a coleta de dados e alimentação dos sistemas de notificação ?

APÊNDICE B – Questionário 2

APENDICE B- QUESTIONÁRIO 2- PERFIL 1

Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS
Campus Laranjeiras do Sul

Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável

QUESTIONÁRIO 2 – conhecimento protocolos e fluxo atendimento

Perfil 1: CATEGORIA ENTREVISTADOS: Saúde Pública- Atenção primária em saúde

- 1.1) Área de atuação
 Secretária de Saúde: cargo: _____
 Vigilância Sanitária: cargo: _____
 Epidemiologia Cargo: _____
 Saúde do Trabalhador: cargo: _____

1.2) Sexo: M F

- 1.3) Formação:
 1º Grau;
 2º Grau curso: _____
 3º Grau: curso _____
 Pós graduação: curso: _____

2- SOBRE AGROTÓXICOS E SAÚDE PÚBLICA

2.1- Como você considera a relação do uso de agrotóxicos com a saúde dos trabalhadores rurais

- relevante problemática de saúde pública
 irrelevante problemática de saúde pública
 desconhecido problema de saúde pública
 Outro: _____

2.2 Você considera em sua unidade de trabalho que as intoxicação decorrentes da exposição aos agrotóxicos são:

- diagnosticadas e notificadas
 parcialmente diagnosticadas e parcialmente notificadas
 diagnosticadas mas não são notificadas
 dificilmente diagnosticadas

2.3 No último ano os profissionais de saúde receberam treinamentos sobre

- Protocolos e procedimentos de atenção
 ferramentas e parâmetros clínico laboratoriais para melhoria do diagnóstico
 consumo de agrotóxicos na região e suas principais sintomatologias
 sistemas de notificação de intoxicações (SINAN, SIM,
 outros: _____
 nenhum treinamento sobre a temática agrotóxicos x saúde

3- FLUXO DE ATENDIMENTO NA UNIDADE DE SAÚDE

3.1- Diagnóstico Clínico

3.1) A população exposta a agrotóxicos é identificada de alguma forma em sua unidade de saúde
 sempre eventualmente raramente quando o paciente informa
 nunca não sei

3.2) De que forma ocorre a identificação de intoxicações agudas e crônicas do paciente exposto à agrotóxicos

- Avaliação da Exposição Ocupacional Ambiental
 Avaliação clínica- Anamnese
 Avaliação clínica- Exame Físico Geral
 raramente ocorre
 não ocorre
 outro: _____

3.3) De que forma ocorre o diagnóstico clínico de intoxicações

3.4- Com relação ao diagnóstico laboratorial a unidade de saúde realiza:

| | SEMPRE | EVENTUALMENTE | NÃO É REALIZADO | OUTRA OPÇÃO | |
|--|--------|---------------|-----------------|-------------|--|
| Hemograma completo, com contagem de reticulócitos | | | | | |
| Bioquímicos: uréia, creatinina, proteínas totais e frações; eletroforese das globulinas; bilirrubinas totais e frações; fosfatase alcalina; TGO; TGP; GAMAGP; TSH, T3; T4; glicemia de jejum | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Dosagem de acetilcolinesterase plasmática quando da suspeita de intoxicação aguda por organofosforados ou carbamatos. | | | | | |
| Exame de urina rotina. | | | | | |
| Radiografia de tórax. | | | | | |
| Outros procedimentos propedêuticos de acordo com o quadro clínico. Quais? | | | | | |

- 3.5) Definido o quadro de intoxicação aguda e/ou crônica a unidade de saúde
 realiza tratamento sintomático e / ou específico conforme o caso
 encaminha para a unidade hospitalar conforme o caso
 orienta afastamento do paciente do contato com agrotóxicos
 realiza acompanhamento/ monitoramento do paciente

3.6) A portaria nº 777 do Ministério da Saúde, entre outros pontos, define as intoxicações exógenas, entre elas aquelas causadas por agrotóxicos, como de notificação compulsória, porém vários estudos apontam a subnotificação das intoxicações como um principal agravante de dimensionamento desta problemática.

Na sua opinião as subnotificações são decorrentes

- falta treinamento para reconhecer quadros de intoxicações;
 ausência de procedimentos analíticos mais refinados;
 ausência de exames laboratoriais conclusivos;
 sintomatologia confundida com outras patologias comuns em áreas rurais como parasitoses no sistema digestivo, insolação, disenterias,
 ausência de adesão à notificação, pelo tempo consumido no preenchimento da ficha e pela ausência do retorno da informação analisada com as recomendações técnicas pertinentes
 falta de conhecimento, por parte dos profissionais da saúde, da importância e dos procedimentos necessários para a notificação;
 falta de percepção, pelos profissionais, da relevância em saúde pública dos resultados das intoxicações para ações em vigilância e políticas públicas.
 outras

Quais

4- COM RELAÇÃO A ATUAÇÃO DA ATENÇÃO BÁSICA À SAÚDE. À POPULAÇÃO EXPOSTA A AGROTÓXICOS

| | SEMPRE | EVENTUALMENTE | NÃO É REALIZADO | OUTRA OPÇÃO | |
|------------------------|--------|---------------|-----------------|-------------|--|
| Identifica a população | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| exposta na área de abrangência. | | | | | |
| Identifica os produtos utilizados e sua finalidade | | | | | |
| Identifica manifestações de saúde relacionadas ao uso dos agrotóxicos referidos | | | | | |
| Informa situações de risco para a vigilância | | | | | |
| Trabalha em cooperação com a vigilância | | | | | |
| Com relação a: Intoxicação aguda leve | | | | | |
| Diagnostica e trata conforme protocolo | | | | | |
| Realiza interconsulta com os centros de informação toxicológica e com os CEREST ¹ | | | | | |
| Caracteriza a exposição e, se possível, estabelece nexo causal | | | | | |
| Emitte CAT ² quando pertinente | | | | | |
| Orienta quanto aos procedimentos trabalhistas e previdenciários. | | | | | |
| Encaminha para cuidado especializado se necessário. | | | | | |
| Orienta quanto à prevenção de novos episódios. | | | | | |
| Notifica a vigilância | | | | | |
| Realiza visita ao local de trabalho, quando viável | | | | | |
| Registra caso e alimenta base de dados | | | | | |
| Intoxicação aguda moderada e grave | | | | | |
| Realiza o primeiro atendimento conforme protocolo | | | | | |

¹ CEREST: Centro de Referência Saúde do Trabalhador

² CAT: Comunicação de Acidente de Trabalho

| | SEMPRE | EVENTUALMENTE | NÃO É REALIZADO | OUTRA OPÇÃO | |
|---|--------|---------------|-----------------|-------------|--|
| Realiza interconsulta com os centros de informação toxicológica | | | | | |
| Providencia a remoção do paciente para o serviço de urgência/hospital. | | | | | |
| Encaminha para o serviço de urgência/hospital | | | | | |
| Atende e acompanha egressos de atendimento de urgência/hospital. | | | | | |
| Caracteriza a exposição. | | | | | |
| Confere a emissão da CAT pelo serviço de urgência/hospital | | | | | |
| Emite a CAT quando pertinente | | | | | |
| Orienta, no atendimento do egresso, quanto à prevenção de novos episódios | | | | | |
| Notifica a vigilância | | | | | |
| Realiza visita ao local de trabalho | | | | | |
| Realiza visita ao local de trabalho | | | | | |
| Registra caso e alimenta base de dados | | | | | |
| Intoxicação crônica | | | | | |
| Caracteriza a exposição | | | | | |
| Encaminha para o CEREST ou para o cuidado especializado. | | | | | |
| Contribui para o estabelecimento donexo causal. | | | | | |
| Emite CAT quando pertinente | | | | | |
| Orienta quanto aos procedimentos trabalhistas e previdenciários. | | | | | |

| | SEMPRE | EVENTUALMENTE | NÃO É REALIZADO | OUTRA OPÇÃO | |
|---|--------|---------------|-----------------|-------------|--|
| Orienta quanto à prevenção de novos episódios. | | | | | |
| Notifica a vigilância | | | | | |
| Realiza visita ao local de trabalho e contatos. | | | | | |
| Registra caso e alimenta base de dados | | | | | |
| Atende os casos contra referenciados. | | | | | |

**5- COM RELAÇÃO À ATUAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE
(MARCAR TODOS OS PROFISSIONAIS QUE EXECUTAM CADA ETAPA)**

| | ACS ³ | TÉCNICO ENFERMAGEM | ENFERMEIRO | MÉDICO | NÃO É REALIZADO |
|--|------------------|--------------------|------------|--------|-----------------|
| Comunica situações de exposição e de risco | | | | | |
| Diagnóstico e tratamento conforme protocolo | | | | | |
| Caracterização da exposição | | | | | |
| Estabelece o nexocausal | | | | | |
| Notifica à vigilância | | | | | |
| Identifica a população exposta na área de abrangência | | | | | |
| Identifica os produtos utilizados e sua finalidade; | | | | | |
| Identifica manifestações de saúde relacionadas ao uso dos agrotóxicos referidos. | | | | | |
| Emite CAT ⁴ | | | | | |
| Orienta quanto aos procedimentos trabalhistas e previdenciários | | | | | |
| Encaminha para cuidado especializa- | | | | | |

³ ACS: Agente Comunitário de Saúde

⁴ CAT: Comunicação de Acidentes de Trabalho

APÊNDICE C- Questionário 3

APÊNDICE C- QUESTIONÁRIO 3- PERFIL 2
Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS
Campus Laranjeiras do Sul

Questionário realizado para dissertação de Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável

QUESTIONÁRIO 3 – conhecimento protocolos e fluxo atendimento

Perfil 2

- 1) CATEGORIA ENTREVISTADOS Saúde Pública- Urgência e Emergência e Rede Hospitalar**
 Diretor administrativo
 Chefe Enfermagem
 Médico: especialidade: _____

1.2) Sexo: M F

1.3) Formação:

1º Grau; 2º Grau curso: _____

3º Grau: curso _____

Pós- graduação: curso: _____

2- SOBRE AGROTÓXICOS E SAÚDE PÚBLICA

2.1- Como você considera a relação do uso de agrotóxicos com a saúde dos trabalhadores rurais

- relevante problemática de saúde pública
 irrelevante problemática de saúde pública
 desconhecido problema de saúde pública
 Outro: _____

2.2 Você considera em sua unidade de trabalho que as intoxicação decorrentes da exposição aos agrotóxicos são:

- diagnosticadas e notificadas
 parcialmente diagnosticadas e parcialmente notificadas
 diagnosticadas mas não são notificadas
 dificilmente diagnosticadas

2.3 Com relação às ações de saúde integral à saúde da população exposta a agrotóxicos na rede de atenção à saúde do SUS

No último ano os profissionais de saúde receberam treinamentos sobre

- Protocolos e procedimentos de atenção
 ferramentas e parâmetros clínico laboratoriais para melhoria do diagnóstico
 consumo de agrotóxicos na região e suas principais sintomatologias
 sistemas de notificação de intoxicações (SINAN, SIM,
 outros: _____
 nenhum treinamento sobre a temática agrotóxicos x saúde

3- FLUXO DE ATENDIMENTO NA UNIDADE HOSPITALAR

3.1- Diagnóstico Clínico

3.1) A população exposta a agrotóxicos recebe algum é identificada de alguma forma em sua unidade de saúde
 sempre eventualmente raramente quando o paciente informa
 nunca não sei

3.2) De que forma ocorre a identificação de intoxicações agudas e crônicas do paciente exposto à agrotóxicos

- Avaliação da Exposição Ocupacional Ambiental
 Avaliação clínica- Anamnese
 Avaliação clínica- Exame Físico Geral
 raramente ocorre
 não ocorre
 outro: _____

3.3) De que forma ocorre o diagnóstico clínico de intoxicações

4- COM RELAÇÃO À ATUAÇÃO DO SERVIÇO DE URGÊNCIA/EMERGÊNCIA E DA REDE HOSPITALAR À POPULAÇÃO EXPOSTA A AGROTÓXICOS

| | SEMPRE | EVENTUALMENTE | NÃO É REALIZADA | |
|--|--------|---------------|-----------------|--|
| Atende os casos referenciados ou por demanda espontânea | | | | |
| Diagnostica e trata conforme protocolo | | | | |
| Reencaminha o paciente para a atenção básica/centros de referência com relatório e orientações | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Registra caso e alimenta base de dados. | | | | |
| Notifica a Vigilância | | | | |
| Solicita/emite CAT. | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| ção oral, antieméticos etc | | | | |
| Tratamentos indicados pela literatura especializada para as patologias específicas. | | | | |

5- COM RELAÇÃO ÀO DIAGNÓSTICO LABORATORIAL À POPULAÇÃO EXPOSTA A AGROTÓXICOS REALIZA:

| | SEMPRE | EVENTUALMENTE | NAO E REALIZADO | OUTRA OPÇÃO | |
|---|--------|---------------|-----------------|-------------|--|
| Hemograma completo, com contagem de reticulócitos | | | | | |
| Bioquímicos: uréia, creatinina, proteínas totais e frações; eletroforese das globulinas; bilirubinas totais e frações; fosfatase alcalina; TGO; TGP; GAMAGP; TSH, T3; T4; glicemia de jejum | | | | | |
| Dosagem de acetilcolinesterase plasmática quando da suspeita de intoxicação aguda por organofosforados ou carbamatos. | | | | | |
| Dosagem de acetilcolinesterase verdadeira quando da suspeita de intoxicação crônica por organofosforados ou carbamatos. | | | | | |
| Exame de urina rotina. | | | | | |
| Outros procedimentos propedêuticos de acordo com o quadro clínico.Quais. | | | | | |

6- COM RELAÇÃO AO TRATAMENTO A UNIDADE HOSPITALAR REALIZA:

| | SEMPRE | EVENTUALMENTE | NAO E REALIZADO | OUTRA OPÇÃO | |
|---|--------|---------------|-----------------|-------------|--|
| Afastamento da exposição | | | | | |
| Tratamento com medicação sintomática – hidrata- | | | | | |

7- QUAIS SUAS SUGESTÕES PARA MELHORIAS TANTO NOS SISTEMAS DE NOTIFICAÇÃO, NOS INSTRUMENTOS CLÍNICOS QUE AUXILIEM NO DIAGNÓSTICO COMO NO FLUXO DO ATENDIMENTO A POPULAÇÃO EXPOSTA A AGROTÓXICOS

APÊNDICE D - Questionário 4

APÊNDICE D- QUESTIONÁRIO 4

Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS
Campus Laranjeiras do Sul

Questionário realizado para dissertação de Mestrado em Agroecologia e
Desenvolvimento Rural Sustentável

QUESTIONÁRIO 4- INTOXICAÇÕES POPULAÇÃO EXPOSTA A AGROTÓXICOS

1- CATEGORIA ENTREVISTADOS: PROFISSIONAIS DE SAÚDE

- médico _____
 enfermeiro _____
 técnico enfermagem _____
 auxiliar enfermagem _____

1.1- Saúde Pública- Atenção primária em saúde

- Secretaria de Saúde: profissão: _____
 Vigilância Sanitária: profissão: _____
 Epidemiologia profissão: _____
 Saúde do Trabalhador: profissão: _____
 outro: _____

1.2) Urgência e Emergência e Rede hospitalar

- médico /Especialidade: _____
 enfermagem _____
 técnico enfermagem _____
 outro: _____

1.3) Sexo: M F

2- Sobre os agrotóxicos

2.1- Você tem conhecimento a respeito de quantos e quais os agrotóxicos estão no mercado brasileiro e nocividade para a saúde humana?

- sim através de protocolos de saúde
 sim através dos dados dos sistemas de saúde
 tenho conhecimento parcial
 não tenho nenhum conhecimento
 outros: _____

2.2- Você tem conhecimento de quais os principais agrotóxicos utilizados na agricultura em Laranjeiras do Sul?

- sim através de protocolos de saúde
 sim através dos dados dos sistemas de saúde
 tenho conhecimento parcial
 não tenho nenhum conhecimento
 outros: _____

3- SOBRE AS INTOXICAÇÕES DA POPULAÇÃO EXPOSTA A AGROTÓXICOS

3.1- Em seu posto de trabalho as intoxicações da população exposta a agrotóxico:

- são facilmente diagnosticadas
 são eventualmente diagnosticadas
 nunca são diagnosticadas
 outro _____

3.2- Com relação aos efeitos na saúde da exposição aos agrotóxicos, Em seu posto de trabalho é:

- amplamente divulgado
 divulgado através de protocolos
 pouco divulgado
 não é divulgado
 outro _____

3.3- Em seu posto de trabalho as notificações nos órgãos (SINAN, CAT, outros)

- são sempre realizadas
 são eventualmente realizadas
 nunca são realizadas
 são realizadas em alguns casos:
 Quais? _____

3.4- Na sua opinião as notificações das intoxicações por agrotóxicos

- correspondem à realidade das intoxicações
 correspondem parcialmente à realidade das intoxicações
 não correspondem à realidade das intoxicações
 Por quê?

3.5) A portaria nº 777 do Ministério da Saúde, entre outros pontos, define as intoxicações exógenas, entre elas aquelas causadas por agrotóxicos, como de notificação compulsória, porém vários estudos apontam a subnotificação das intoxicações como um principal agravante de dimensionamento desta problemática.

Na sua opinião as subnotificação são decorrentes

- falta treinamento para reconhecer quadros de intoxicações;
 ausência de procedimentos analíticos mais refinados;
 ausência de exames laboratoriais conclusivos;
 sintomatologia confundida com outras patologias comuns em áreas rurais como parasitoses no sistema digestivo, insolação, disenterias,
 ausência de adesão à notificação, pelo tempo consumido no preenchimento da ficha e pela ausência do retorno da informação analisada com as recomendações técnicas pertinentes

APÊNDICE E – Questionário 5

| |
|--|
| APÊNDICE E- QUESTIONÁRIO 5 Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS Campus Laranjeiras do Sul |
|--|

Questionário realizado para dissertação de Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável

QUESTIONÁRIO 5 – INTOXICAÇÕES POPULAÇÃO EXPOSTA A AGROTÓXICOS

1- CATEGORIA ENTREVISTADOS: AGRICULTORES/POPULAÇÃO EXPOSTA A AGROTÓXICOS

2. IDENTIFICAÇÃO

2.1- SEXO () MASCULINO () FEMININO

2.2 - IDADE: _____

2.3 SE CRIANÇA/ ADOLESCENTE (6 a 18 anos) atividades que realiza:

() atividade escolar exclusivamente () combinação trabalho e estudo

() trabalho produtivo na unidade familiar

() trabalho produtivo fora da unidade familiar () não estuda

2.3 – SE GESTANTE

() 1º trimestre () 2º trimestre () 3º trimestre () idade gestacional desconhecida

3. ESCOLARIDADE: _____

4. OCUPAÇÃO: _____

5. TEMPO DE TRABALHO DA FAMÍLIA NA AGRICULTURA? _____ ANOS

6. CARACTERIZAÇÃO DO CONTATO AGROTÓXICOS

a) Atualmente tem contato com agrotóxicos? () sim () não

b) Se sim, o contato se dá: () pelo trabalho () pela contaminação ambiental

c) Tempo exposição: ____ () dias () meses () anos

d) Data último contato agrotóxicos: _____

e) Nome dos agrotóxicos que tem contato : _____

f) Local de compra dos agrotóxicos: _____

g) Atividade na qual ocorre o contato

() Agricultura () Serviço Público/ agente edemias

() Pecuária () Uso doméstico

() Indústria () outros setores: _____

() Serviço doméstico

h) Formas de contato com agrotóxicos

() preparação do produto () limpeza/manutenção equipamentos

() diluição () Limpeza da roupa

() tratamento de sementes () carga/ descarga

() aplicação do produto () transporte

() colheita () controle/ expedição

() supervisão na aplicação () produção e/ou formulação agrotóxicos

() armazenamento dos produtos () contaminação ambiental

() descarte embalagem () outras formas: _____

i) Utiliza equipamentos de proteção individual(EPI's () sim () não)

Se sim, quais?

() luvas () óculos () botas

() máscara () macacão () outros: _____

j) Já teve intoxicações por agrotóxicos? () sim () não

Se sim, quantas vezes? _____

k) Quais sintomas apresentou? _____

l) Local onde foi atendido?

() Hospital () Consultório Particular () Posto de Saúde

() não procurou atendimento de saúde

m) Se não procurou atendimento de saúde quais os motivos? Como tratou a intoxicação? _____

n) Se recebeu atendimento de saúde, foi diagnosticado com intoxicação por exposição aos agrotóxicos?

o) () sim () não () não sabe () outros _____

p) Apresentou algum caso de câncer () sim () não

Se sim quem? () eu () parente () vizinho () outro: _____

Local: () mama () próstata () ovário () útero () testículo () tireóide

() outros tumores quais _____

q) Apresentou tentativa de suicídio () sim () não

Se sim quem? () eu () parente () vizinho

r) Você, ou alguém de sua família teve (tem) alguma doença que você relaciona ao uso de agrotóxico? Qual?

s) Se sim esta doença é tratada pela rede de saúde?

7- Sobre os agrotóxicos

Você tem conhecimento a respeito de quantos e quais os agrotóxicos existem e os perigos para a saúde humana

() sim

() mais ou menos

() não

() outros _____

8- SOBRE AS INTOXICAÇÕES a exposição aos AGROTÓXICOS

5.1- Em sua opinião na rede de saúde as intoxicações

() são facilmente diagnosticadas

() são eventualmente diagnosticadas

() nunca são diagnosticadas

() outro _____

5.2- Com relação aos efeitos na saúde da exposição aos agrotóxicos, Em sua opinião é:

() amplamente divulgado

() pouco divulgado

() não é divulgado

() outro _____

ANEXO A–Protocolo de Atenção à Saúde dos Trabalhadores Expostos a Agrotóxicos

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE
DEPARTAMENTO DE AÇÕES PROGRAMÁTICAS ESTRATÉGICAS
ÁREA TÉCNICA DE SAÚDE DO TRABALHADOR

*Diretrizes para Atenção Integral à
Saúde do Trabalhador de Complexidade Diferenciada*

Protocolo de Atenção à Saúde dos Trabalhadores Expostos a agrotóxicos.

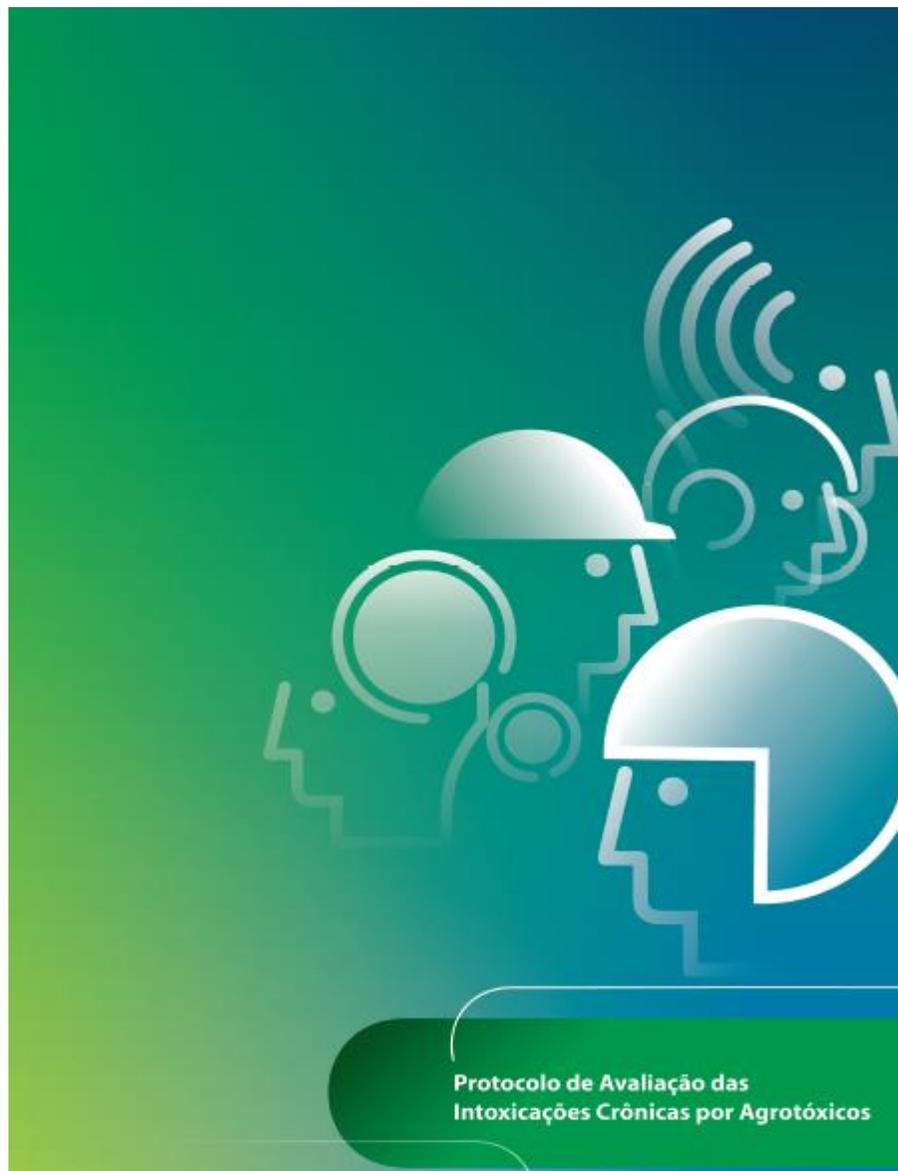
Data da versão: agosto /2006.

Autores:

- Jandira Maciel da Silva (SESMG).
- Horácio Pereira de Faria (FMDMPS/UFMG).
- Eliane Novato Silva (ICB/UFMG).
- Tarcelo Márcio Magalhães Pinheiro (FMDMPS/UFMG).

Colaboradores:

- Allan Wagner Loureiro Cavalcanti.
- André Gránato de Araújo.
- Andréa Franco Amorim Magalhães (CIAT/CEREST – DF).
- Cezar Benoliel (Diretor do Centro Estadual de Saúde do Trabalhador do PR).
- Claudia Santini de Oliveira.
- Elba Pinheiro de Almeida Custódio (Diretor Técnico da DVST/CVS/SESSP).
- Eliane Gandoffi (Coordenadora da Toxvigilância DVST/CVS/SESSP).
- Glison Spanemberg.
- Inácio Bispo Nunes Filho.
- Jorge Luiz Sayde de Azevedo.
- Jorgenel Moraes (pesquisador UFPI/CEREST Estadual).
- José Euclides B. C. Dantas.
- Lia Tamara Lucas Cô Machado de Souza.
- Lise Barros Ferreira.
- Margaret Grando.
- Maria Thereza de Menezes Maciel.
- Oscar Bandeira Coutinho Neto.
- Paulo Antônio Pereira da Silva.
- Paula Mendes Werneck da Rocha.
- Paula Fernandes de Brito.
- Suelena Costa Magalhães Gomes.
- Virginia Dapper.



Protocolo de Avaliação das
Intoxicações Crônicas por Agrotóxicos

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DAS INTOXICAÇÕES CRÔNICAS POR AGROTÓXICOS

Secretaria de Estado da Saúde do Paraná
Superintendência de Vigilância em Saúde
Centro Estadual de Saúde do Trabalhador

Curitiba, fevereiro de 2013