

# PEVASPEA

## 2020-2023

PLANO DE VIGILÂNCIA  
E ATENÇÃO À SAÚDE DE  
POPULAÇÕES EXPOSTAS  
AOS AGROTÓXICOS DO  
ESTADO DO PARANÁ





GOVERNADOR DO ESTADO

Carlos Roberto Massa Júnior

SECRETÁRIO DE ESTADO DA SAÚDE

Carlos Alberto Gebrim Preto

DIRETOR GERAL SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

Nestor Werner Junior

DIRETORA DE ATENÇÃO E VIGILÂNCIA À SAÚDE

Maria Goretti David Lopes

COORDENADORIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

Luciane Otaviano de Lima

COORDENADORIA DE VIGILÂNCIA AMBIENTAL

Ivana Lucia Belmonte

COORDENADORIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

Acácia Maria Lourenço Francisco Nasr

COORDENADORIA DE ATENÇÃO À SAÚDE

Carmen Cristina Moura dos Santos

COORDENADORIA DE PROMOÇÃO À SAÚDE

Elaine Cristina Vieira de Oliveira

CENTRO ESTADUAL DE SAÚDE DO TRABALHADOR

Elizeu de Oliveira Freitas

ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA DO PARANÁ

Edevar Daniel

LABORATÓRIO CENTRAL DO ESTADO

Célia Fagundes da Cruz



## EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Alana Flemming  
Alexandre Mario Bellizzi  
Aline Felix  
Aline Guedes  
Ana Paula Romeiro Kaminski  
Andrea Carmen Mattos  
Aureni de Souza Desplanches  
André Schenkel Dedecek  
Carla Konieczniak Aguiar  
Cristina Klobukoski  
Donizete Calça  
Emanuel Marques da Silva  
Emanuelle Gemin Pouzato  
Irineu Felipe de Souza Sobrinho  
Jaqueline Shinae de Justi  
José Luiz Nishihara Pinto  
Juliana Clélia Cequinel  
Jussara Serrato dos Santos  
Lilimar Regina Nadolny Mori  
Marcia Procopiuk  
Marcos Valério de Freitas Andersen  
Marli Salete Zandoná  
Merari Gomes de Souza  
Rejane Cristina Teixeira Tabuti  
Salésia Maria Prodócimo Moscardi  
Sidneya Marques Svierdovski  
Silvia Eufemia Albertini  
Yumie Murakami



---

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

---

P223 Paraná. Secretaria da Saúde.

PEVASPEA 2020-2023: Plano de Vigilância e Atenção à Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos do Estado do Paraná / Secretaria da Saúde. Curitiba: SESA, 2021

102 p.: il.

1. Vigilância em Saúde Pública. 2. Planos e Programas de Saúde. 3. Agroquímicos. I. Paraná. Secretaria da Saúde. II. Título.

CDD 352.34

---

Rodolpho Luiz de Lorenzi CRB 9/2008



## LISTA DE GRÁFICOS

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| Gráfico 1 -  | Número de amostras coletadas por unidade da Ceasa, PARA/PR, 2018-2019.....  | 30 |
| Gráfico 2 -  | Número de amostras coletadas por município da alimentação escolar, PARA/PR, 2018-2019.....  | 30 |
| Gráfico 3 -  | Resultados encontrados no PARA/PR na modalidade Ceasa 2018-2019.....  | 31 |
| Gráfico 4 -  | Resultados encontrados no PARA/PR na modalidade alimentação escolar 2018-2019.....  | 31 |
| Gráfico 5 -  | Parâmetros de agrotóxicos por número de amostras em que foram identificados nas análises de controle da água no Paraná, em 2019.....            | 35 |
| Gráfico 6 -  | Percentual de análises de vigilância da água quanto a presença de pelo menos um agrotóxico por Regional de Saúde do Paraná, em 2018 e 2019..... | 37 |
| Gráfico 7 -  | Ingredientes ativos por número de amostras em que foram identificados nas análises de vigilância no Paraná em 2018 e 2019.....                  | 38 |
| Gráfico 8 -  | Taxa de mortalidade por neoplasias/100 mil habitantes, no Paraná, de 2015 a 2019.....   | 44 |
| Gráfico 9 -  | Intoxicação exógena por agrotóxicos (Porcentagem segundo tipo de agrotóxico notificado), no Paraná, de 2015 a 2019.....                         | 46 |
| Gráfico 10 - | Intoxicação exógena por agrotóxicos. Circunstâncias de exposição/contaminação segundo faixa etária, no Paraná, de 2015 a 2019.....              | 47 |



## LISTA DE MAPAS

|   |    |
|---|----|
| Mapa 1 - Taxa de mortalidade infantil /1.000 nascidos vivos por município de residência no Paraná, média 2015 a 2019.....   | 40 |
| Mapa 2 - Taxa de mortalidade infantil por malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas por município de residência no Paraná, média 2015-2019 <sup>1</sup> ..... | 41 |
| Mapa 3 - Intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho, no Paraná, de 2015 a 2019.....  | 50 |



## LISTA DE QUADROS

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Quadro 1 - | Empresas fabricantes de saneantes desinfestantes no Paraná.....  | 26 |
| Quadro 2 - | Empresas fabricantes e importadores de agrotóxicos de uso agrícola no Paraná.....  | 27 |
| Quadro 3 - | Municípios com notificação zero de intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho, no Paraná, de 2015 a 2019..... | 51 |



## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 - Principais culturas agrícolas do Paraná na safra 2018/2019.....  | 17 |
| Tabela 2 - Consumo de agrotóxicos de 2015 a 2019, em toneladas, distribuídas pelas Regionais de Saúde do Paraná.....  | 18 |
| Tabela 3 - Regiões produtoras, áreas e produção de tabaco nas safras 2018/2019 e 2019/2020 no Paraná.....   | 21 |
| Tabela 4 - Os dez alimentos com maior número de amostras insatisfatórias no PARA/PR de 2016 a 2019.....   | 32 |
| Tabela 5 - Quantidade de municípios amostrados e análises de água para pesquisa de agrotóxicos por região de saúde em 2018 e 2019.....                                | 36 |
| Tabela 6 - Número de casos de câncer e percentual, por ano de primeira consulta, segundo sexo em todas as idades, no Paraná, 2013 a 2017.....                         | 43 |
| Tabela 7 - Caracterização sociodemográfica de intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho, no Paraná, de 2015 a 2019.....                                   | 49 |
| Tabela 8 - Caracterização do agente, atividades exercidas e tipo de lavoura das intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho, no Paraná, de 2015 a 2019..... | 52 |
| Tabela 9 - Caracterização das intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho, no Paraná, de 2015 a 2019.....   | 54 |
| Tabela 10- Quantitativo de atendimentos realizados no Centro de Controle de Envenenamentos do Paraná (em Curitiba) entre 2015 e 2019 no Paraná.....                   | 59 |





## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|          |   |
|----------|---|
| ACS      | - Agente Comunitário de Saúde   |
| ADAPAR   | - Agência de Defesa Agropecuária do Paraná  |
| AENDA    | - Associação Brasileira dos Defensivos Genéricos  |
| ANAC     | - Agência Nacional de Aviação Agrícola  |
| Anvisa   | - Agência Nacional de Vigilância Sanitária  |
| CBO      | - Classificação Brasileira de Ocupações   |
| CCE      | - Centro de Controle de Envenenamentos do Paraná  |
| CCI      | - Centro de Controle de Intoxicações  |
| CEASA/PR | - Centrais de Abastecimento do Paraná   |
| CES      | - Conselho Estadual de Saúde  |
| CIA      | - Centro de Informação e Assistência Toxicológicas  |
| CIATox   | - Centro de Informação e Assistência Toxicológica   |
| CIB      | - Comissão Intergestores Bipartite  |
| CID-10   | - Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde |
| CIR      | - Comissão Intergestores Regional   |
| GT       | - Grupo de Trabalho   |
| GHS      | - Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals                 |
| IA       | - Ingrediente Ativo   |
| IBAMA    | - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis                |
| IBGE     | - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística   |
| MAPA     | - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento                                     |
| MMA      | - Ministério do Meio Ambiente   |
| MOPP     | - Movimentação de Produtos Perigosos  |
| MS       | - Ministério da Saúde   |



|          |  |
|----------|--|
| OMS      | - Organização Mundial da Saúde   |
| PARA/PR  | - Programa Estadual de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimento                      |
| PEAE     | - Programa Estadual de Alimentação Escolar   |
| PEVASPEA | - Plano Estadual de Vigilância de Populações Expostas a Agrotóxicos                        |
| PNAE     | - Programa Nacional de Alimentação Escolar   |
| PNCRC    | - Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes                                   |
| POF      | - Pesquisa de Orçamentos Familiares  |
| RDC      | - Resolução da Diretoria Colegiada   |
| RS       | - Regionais de Saúde   |
| SAA      | - Sistema de Abastecimento de Água   |
| SCALI    | - Seção Central de Apoio Logístico de Insumos e Equipamentos                               |
| SEED     | - Secretaria de Estado da Educação e do Esporte  |
| Sesa     | - Secretaria de Estado da Saúde do Paraná  |
| SIAGRO   | - Sistema de Monitoramento do Comércio e Uso de Agrotóxicos do Estado do Paraná            |
| SIES     | - Sistema de Informação de Insumos Estratégicos  |
| SIM      | - Sistema de Informações sobre Mortalidade   |
| SINAN    | - Sistema de Informação de Agravos de Notificação  |
| SISAGUA  | - Sistema de Informação do Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano |
| SUS      | - Sistema Único de Saúde   |
| UBS      | - Unidade Básica de Saúde  |
| UBV      | - Ultra Baixo Volume   |
| UEL      | - Universidade Estadual de Londrina  |
| UEM      | - Universidade Estadual de Maringá   |
| UNIOESTE | - Universidade Estadual do Oeste do Paraná   |
| VSPEA    | - Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxico                                  |



- VIGIAGUA - Programa Nacional da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
- VMP - Valor Máximo Permitido



## Sumário

|   |           |
|---|-----------|
| INTRODUÇÃO.....   | 12        |
| 1 CONSUMO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL .....  | 14        |
| 2 AGROTÓXICOS NA AGRICULTURA DO PARANÁ .....  | 17        |
| 2.1. FUMICULTURA.....   | 19        |
| 3 AGROTÓXICOS EM AMBIENTES URBANOS NO PARANÁ .....  | 22        |
| 3.1 INDÚSTRIAS DE AGROTÓXICOS NO PARANÁ.....  | 25        |
| 4 RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS .....  | 28        |
| 5 AGROTÓXICOS EM ÁGUA.....  | 33        |
| 6 DADOS DE MORBIMORTALIDADE RELACIONADOS AOS AGROTÓXICOS NO PARANÁ....  | 39        |
| 6.1 MORTALIDADE INFANTIL E MALFORMAÇÃO CONGÊNITA.....   | 39        |
| 6.2 MORTALIDADE E MORBIDADE POR CÂNCER .....  | 41        |
| 6.3 CÂNCER RELACIONADO AO TRABALHO .....  | 44        |
| 6.4 INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS NO ESTADO DO PARANÁ.....   | 45        |
| 6.4.1 Intoxicações por Agrotóxicos Relacionados ao Trabalho no Paraná.....  | 48        |
| 6.4.2 Intoxicações de Trabalhadores da Fumicultura.....   | 54        |
| 6.5 AGROTÓXICOS E SUICÍDIOS NO PARANÁ.....  | 56        |
| 7 CENTROS DE INFORMAÇÃO E ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA .....  | 57        |
| 8 O FORTALECIMENTO DA AGROECOLOGIA E A PRODUÇÃO ORGÂNICA NO PARANÁ .....  | 59        |
| 8.1 AGROECOLOGIA E A PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ADEQUADA E SAUDÁVEL.....   | 62        |
| 9. AÇÕES DO PLANO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA E ATENÇÃO À SAÚDE DAS POPULAÇÕES<br>EXPOSTAS AOS AGROTÓXICOS.....  | 66        |
| <b>AÇÃO ESTRATÉGICA 1: FORTALECIMENTO DA VIGILÂNCIA E ATENÇÃO À SAÚDE DAS<br/>POPULAÇÕES EXPOSTAS AOS AGROTÓXICOS.....</b>                        | <b>66</b> |
| <b>AÇÃO ESTRATÉGICA 2: IMPLEMENTAÇÃO DA LINHA GUIA DE ATENÇÃO À SAÚDE DAS<br/>POPULAÇÕES EXPOSTAS AOS AGROTÓXICOS.....</b>                        | <b>68</b> |
| <b>AÇÃO ESTRATÉGICA 03: VIGILÂNCIA DAS NOTIFICAÇÕES E INVESTIGAÇÕES DAS<br/>INTOXICAÇÕES EXÓGENAS POR AGROTÓXICOS .....</b>                       | <b>70</b> |
| <b>AÇÃO ESTRATÉGICA 4: PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA PRESENÇA DE<br/>AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS E ÁGUA DE CONSUMO HUMANO.....</b>                    | <b>74</b> |
| <b>AÇÃO ESTRATÉGICA 5: INCENTIVO ÀS FORMAS DE PRODUÇÃO AMBIENTALMENTE<br/>SUSTENTÁVEIS NA PROMOÇÃO DE UMA ALIMENTAÇÃO ADEQUADA E SAUDÁVEL....</b> | <b>76</b> |
| <b>AÇÃO ESTRATÉGICA 6: AÇÕES DE COMUNICAÇÃO DA SESA/PR SOBRE O TEMA<br/>“AGROTÓXICOS E AGRAVOS À SAÚDE” .....</b>                                 | <b>79</b> |
| <b>AÇÃO ESTRATÉGICA 7: VIGILÂNCIA DAS INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS<br/>RELACIONADAS AO TRABALHO .....</b>   | <b>81</b> |
| <b>AÇÃO ESTRATÉGICA 08: DIAGNÓSTICO DA PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS<br/>NO PARANÁ .....</b>  | <b>86</b> |



|   |           |
|---|-----------|
| <b>AÇÃO ESTRATÉGICA 9: VIGILÂNCIA DAS TENTATIVAS DE SUICÍDIO NOS TRABALHADORES EXPOSTOS AOS AGROTÓXICOS .....</b>   | <b>88</b> |
| <b>AÇÃO ESTRATÉGICA 10: PROMOVER AÇÕES SANITÁRIAS DE CONTROLE, MONITORAMENTO E APERFEIÇOAMENTO DA LEGISLAÇÃO ESTADUAL REFERENTE AOS PRODUTOS SANEANTES DESINFESTANTES .....</b> | <b>92</b> |
| <b>10. REFERÊNCIAS .....</b>  | <b>94</b> |



## INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos maiores produtores agropecuários do mundo e exportador destes produtos, caracterizando importante ramo na economia nacional. Para viabilizar tal produção, o modelo agrícola utilizado requer o uso de sementes transgênicas e insumos químicos como fertilizantes e agrotóxicos. É sabido que existem fragilidades na vigilância do uso destes produtos e inexistência de políticas públicas que imponham sua redução e favoreçam outros modelos de produção, como o agroecológico. Há ainda o expressivo consumo de agrotóxicos nos meios urbanos em produtos de uso doméstico e venda livre ao consumidor, nos serviços de desinsetização, na prática ilegal da capina química e no combate às endemias para fins em saúde pública.

Atualmente sabe-se que a utilização de agrotóxicos agrega danos à saúde dos trabalhadores e de toda população, além de prejuízos à natureza pela degradação dos recursos naturais, desequilíbrio e destruição da fauna e flora, além de poluição da água, ar e solo. Achados encontrados por autores em revisão sistemática no período de 2011 a 2017, totalizou 116 estudos relacionados há: alterações hormonais e nos níveis de hormônios tireoidianos; alterações nos sistemas reprodutores masculinos e femininos; maior tendência para internações e óbitos por neoplasias e óbitos fetais em populações agrícolas com uso intensivo de agrotóxicos; alterações no binômio mãe-feto, como malformações congênitas, nascimentos prematuros, índices de Apgar insatisfatórios e micropênis em recém-nascidos (LOPES; ALBUQUERQUE, 2018). Também há achados da presença de agrotóxicos no leite humano (MENCK; COSSELLA; OLIVEIRA, 2015).

Dado o conhecimento sobre o impacto do uso de agrotóxicos à saúde humana, em 2012 o Ministério da Saúde lançou a Portaria MS/GM nº 2.938/2012, que autorizou o repasse financeiro fundo a fundo para os Estados, visando o fortalecimento da Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxico (VSPEA).

A VSPEA consiste em um conjunto de ações em âmbito nacional, que envolve os gestores e prestados de serviços, profissionais e usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), para a prevenção dos fatores de risco, proteção e promoção à saúde, bem como



assistência e vigilância às populações expostas ou potencialmente expostas aos agrotóxicos (BRASIL. Ministério da Saúde, SVS, 2018).

O Paraná, por meio da Secretaria de Estado da Saúde (Sesa), formou em 2013 um Grupo de Trabalho (GT) com técnicos de diversas áreas da Vigilância e Atenção em Saúde, para a elaboração do Plano Estadual de Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos (PEVASPEA), pactuado junto à Comissão Intergestores Bipartite (CIB).

O PEVASPEA 2013 contou com a realização de um diagnóstico situacional dos dados de consumo de agrotóxicos no Paraná, do perfil da produção agrícola, da identificação das populações expostas e, em seguida, a definição de 14 ações estratégicas para atuação intersetorial.

No ano de 2017, a Sesa propôs a avaliação do PEVASPEA 2013, por meio do GT Agrotóxicos, e elaborou a versão com vigência de 2017 a 2019. Este Plano conta com a implantação da Linha Guia da Atenção às Populações Expostas aos Agrotóxicos (2018), que objetiva subsidiar tecnicamente os profissionais de saúde da rede de atenção primária para o acolhimento, diagnóstico, tratamento, notificação e acompanhamento da saúde dos trabalhadores e população exposta aos efeitos agudos e crônicos dos agrotóxicos no Estado do Paraná.

Esta publicação apresenta o PEVASPEA 2020-2023 e 10 ações estratégicas pactuadas para atuação intersetorial na Vigilância e Atenção à Saúde das populações expostas aos agrotóxicos no Paraná. Desta forma, a Sesa reafirma o compromisso da continuidade das ações de saúde para o controle e monitoramento dos impactos causados pelos agrotóxicos para a população e o meio ambiente do Paraná.



## 1 CONSUMO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL

O Brasil é um dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo. De acordo com o Boletim 2019 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), referente a produção, importação, exportação e vendas de agrotóxicos, o consumo foi de 620.537,98 toneladas (BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, 2019).

Os agrotóxicos são destinados ao uso nos setores agrícolas e também em ambientes urbanos, hídricos e industriais. Sabe-se que o maior uso de agrotóxicos se dá na agricultura, ainda que haja utilização para uso doméstico no controle de pragas e vetores, na preservação de madeiras, por empresas desinsetizadoras e em atividades de controle de endemias.

O Brasil, no ano de 2015, plantou 71,2 milhões de hectares de lavouras distribuídos entre os 21 cultivos analisados. Estima-se que foram pulverizados 899 milhões de litros de agrotóxicos em produtos formulados nestas lavouras. A soja foi o maior cultivo, com 42% de toda área plantada do país (32,2 milhões de hectares), seguido do milho (21%) e da cana-de-açúcar (13%). Juntos, estes três cultivos representam 76% de toda a área plantada e utilizaram 81% de todo agrotóxico consumido nestas lavouras pesquisadas. A soja foi a cultura que mais utilizou agrotóxicos no Brasil, representando 63% do total, seguido do milho (13%) e cana-de-açúcar (5%) (PIGNATI et al, 2017).

O tabaco foi o cultivo com maior quantidade média de litros de agrotóxicos por hectare (60 l/ha), seguido do algodão (28,6 l/ha), cítricos (23 l/ha), tomate (20 l/ha), soja (17,7 l/ha), uva (12 l/ha), banana (10 l/ha), arroz (10 l/ha), café (l/ha), trigo (10 l/ha), mamão (10 l/ha), milho (7,4 l/ha) girassol (7,4 l/ha) e feijão (5 l/ha). As outras culturas agrícolas utilizaram menos de cinco litros por hectare plantado. De acordo com as culturas analisadas, o Mato Grosso plantou 13,9 milhões de hectares e consumiu 207 milhões de litros de agrotóxicos, seguido do Paraná com 10,2 milhões de hectares e 135 milhões de litros de agrotóxicos consumidos e do Rio Grande do Sul com 8,5 milhões de hectares plantados e 134 milhões de litros de agrotóxicos (PIGNATI et al, 2017).





Dados divulgados pela AENDA (Associação Brasileira dos Defensivos Genéricos) e complementados por empresas indicam que a venda de agrotóxicos no Brasil faturou US\$ 10,788 bilhões no ano de 2018. O resultado representou uma alta de 21,21% na receita em comparação com a performance das empresas de defensivos agrícolas em 2017, quando foram vendidos US\$ 8,9 bilhões em pesticidas no país (GOTTEMS, 2019).

Dados indicam que as despesas com agrotóxicos vêm aumentando nas últimas três décadas, bem como há um aumento da proporção de estabelecimentos usuários destes produtos. Quando comparados, os dados do Censo Agropecuário 2006 indicam 1.395.566 estabelecimentos usuários de agrotóxicos, com despesa média de R\$ 17.904,57, enquanto o Censo Agropecuário 2017 aponta para 1.683.728 estabelecimentos com despesa média de R\$ 19.284,86 (BRASIL. Ministério da Economia, 2020).

Em estudo realizado por Teixeira (2019), dos 497 ingredientes ativos (IA) autorizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para fabricação e comércio no país, 155 (32%) são proibidos na União Europeia. Em levantamento feito no Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários (AGROFIT), em 2020 haviam registrados e aptos para o consumo 398 IA e 2.400 formulações de agrotóxicos, que cumprem o estabelecido pela Lei Federal n.º 7.802/89 e o Decreto Regulamentador n.º 4.074/2002 (BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2020).

Uma das formas de uso de agrotóxicos presente na agricultura e que causa grande contaminação é a pulverização aérea por aeronaves. A aviação agrícola brasileira, em 2020, contava com 2.280 aeronaves (2.265 aviões e 15 helicópteros). Entre os 23 estados (mais o Distrito Federal), o Mato Grosso lidera com 520 aviões, seguido pelo Rio Grande do Sul, com 436 aviões e São Paulo com uma frota total de 332 aviões e helicópteros (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2020). Esta atividade está regulamentada pela Instrução Normativa nº 2/2008<sup>1</sup> e sua fiscalização cabe ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

De acordo com Melo et al (2019), independente da aplicação ser por pulverização aérea ou de maneira direta, as partículas de agrotóxicos atingem o solo. Estes produtos

1 BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 02, de 03 de janeiro de 2008. Aprova as normas de trabalho da aviação agrícola, em conformidade com os padrões técnicos operacionais e de segurança para aeronaves agrícolas, pistas de pouso, equipamentos, produtos químicos, operadores aeroagrícolas e entidades de ensino, objetivando a proteção às pessoas, bens e ao meio ambiente, por meio da redução de riscos oriundos do emprego de produtos de defesa agropecuária e revoga os normativos que menciona. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 jan. 2008.



passam então por diversos processos químicos, físicos e biológicos, que determinarão seu comportamento, além do alto potencial de se mover e depositar-se nas plantas, solos e água, resultando em acúmulos nos ecossistemas envolvidos.

Mesmo com calibração adequada, temperatura, umidade relativa do ar e ventos ideais, a pulverização aérea deixa cerca 32% dos agrotóxicos retidos nas plantas e 49% no solo, enquanto 19% se expandem para áreas circunvizinhas à da aplicação, o que causa riscos graves à saúde humana e ao meio ambiente (FERREIRA, 2014)

A respeito da regulamentação de agrotóxicos no Brasil, Anvisa aprovou em julho de 2019, o novo marco regulatório, que atualiza os critérios de avaliação e de classificação toxicológica, bem como estabelece mudanças na rotulagem, com a adoção do uso de informações, palavras de alerta e imagens (pictogramas) para identificação de perigos à vida e à saúde humana (BRASIL. Ministério da Saúde, 2019a).

As mudanças foram propostas com base nos padrões do Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (*Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals – GHS*), a fim de harmonizar as classificações internacionais com relação aos perigos físicos, para a saúde e para o meio ambiente. Até então regulada pela Portaria nº 3/1992, que previa a existência de quatro categorias segundo o nível de perigo oferecido, agora passou a ter seis: Categoria 1 – Produto Extremamente Tóxico (faixa vermelha), Categoria 2 – Produto Altamente Tóxico (faixa vermelha), Categoria 3 – Produto Moderadamente Tóxico (faixa amarela), Categoria 4 – Produto Pouco Tóxico (faixa azul), Categoria 5 – Produto Improvável de Causar Dano Agudo e “Produto Não Classificado” (faixa verde).

Antes da mudança, em média 800 agrotóxicos (34,7%) pertenciam à categoria “extremamente tóxicos”, em um universo de cerca de 2.300 substâncias. A nova tabela, por sua vez, classifica apenas 43 produtos como “extremamente tóxicos”, o que equivale a 4,6% dos 1981 produtos analisados, conforme Resolução Anvisa nº 294/2019. Em virtude da mudança, agrotóxicos antes considerados “altamente tóxicos”, podem passar para toxicidade moderada, enquanto os “pouco tóxicos” ficam liberados de classificação, ou seja, não apresentarão advertências no rótulo para o consumidor.

Cabe ainda destacar que a aprovação de novos produtos no Brasil em 2019 foi a maior dos últimos anos. Dados apontam que “de 2005 a 2015, a média de novos registros por ano ficou em 140,5, a partir de 2016, o número salta para 277 novos registros e, em



2017, 2018 e 2019, atinge 405, 449 e, finalmente, 474 novos registros, respectivamente” (BRASIL. Ministério da Economia, 2020 ).

## 2 AGROTÓXICOS NA AGRICULTURA DO PARANÁ

O Paraná é o segundo consumidor de agrotóxicos do Brasil, com um volume total de 95.286,8 toneladas consumidas no ano de 2019, de acordo com o Sistema de Monitoramento do Comércio e Uso de Agrotóxicos do Estado do Paraná (SIAGRO) da Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (ADAPAR). A soja consumiu 59,88% deste total, seguido do milho (18,41%), trigo (9,01%), feijão (2,65%), pastagens (2,32%), cana-de-açúcar (1,86%), batata (1,47%), citros (1,16%) e tabaco (0,62%) (PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, SIAGRO, 2020).

Ao mesmo tempo é também o maior produtor de grãos do Brasil na safra 2018/2019, sendo responsável pela produção de 14,98%, o que equivale a 36,25 milhões de toneladas (BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, CONAB, 2020). O Paraná ainda se destaca no setor agrícola (safra 2018/2019), conforme apresentado na Tabela 1, como o primeiro lugar na produção de feijão e segundo na de milho, soja e trigo

Tabela 1 - Principais culturas agrícolas do Paraná na safra 2018/2019

| Alimento/Cultura | Área plantada (em hectares) | Produção 2018/2019 (em toneladas) | Colocação Brasil |
|------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|
| Feijão           | 374.800                     | 587.700                           | 1º               |
| Milho            | 2.600.000                   | 16.400.000                        | 2º               |
| Soja             | 5.450.000                   | 16.200.000                        | 2º               |
| Trigo            | 1.030.000                   | 2.100.000                         | 2º               |
| Tabaco           | 75.336                      | 168.891                           | 3º               |
| Cana-de-açúcar   | 580.936                     | 40.916.000                        | 5º               |

FONTE: BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2020); PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, (2019b; 2019c; 2020). Indicadores IBGE(2019)

Sendo um dos pioneiros no país, em 1983 o Paraná instituiu a Lei nº 7.827/1983, que regula o comércio de agrotóxicos em seu território vinculado à obrigatoriedade do receituário agrônomo, com a anuência da secretaria estadual de agricultura.



Baseado na Portaria MS/SVS nº 03/1992, no Paraná estavam cadastrados e autorizados para comercialização 1.420 produtos agrotóxicos, sendo 1.343 classificados (487 da Categoria 1; 200 da Categoria 2; 476 da Categoria 3 e 180 da Categoria 4). Com a nova regulamentação, pautada na RDC Anvisa nº 294/2019, existem 77 produtos classificados (2 na Categoria 2, 4 na Categoria 3, 24 na Categoria 4, 27 na Categoria 5 e 20 Não Classificados).

De acordo com a ADAPAR (PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, 2020b), em 2019, foram consumidas 95.286 toneladas de agrotóxicos no estado, representando um aumento de 2,5% em relação ao ano de 2018. E os princípios ativos agrotóxicos consumidos foram: Glifosato ou equivalente (28,99%), Paraquate (6,89%), Atrazina (4,89%), 2-4D (4,76%), Mancozeb (3,54%), Cletodim (2,53%), Acefato (2,25%), Imidacloprido (2,22%), Tebuconazol (2,04%) e Trifloxistrobina (2%); e as 10 cidades com maior consumo de agrotóxicos na agricultura, em tonelada por ano, foram: Guarapuava (1.974,7), Cascavel (1.939,2), Tibagi (1.866,8), Castro (1.419,5), Cândói (1.272,4), Toledo (1.241,7), Palmeira (1.237,3), Ponta Grossa (1.136,3), Assis Chateaubriand (1.083,9) e Mamborê (1.038,8).

A Tabela 2 mostra o consumo de agrotóxicos no período de 2015 a 2019, com as respectivas quantidades consumidas pelos municípios, em toneladas por ano, de acordo com as regiões de abrangência das Regionais de Saúde (RS) do Paraná.

Tabela 2 - Consumo de agrotóxicos de 2015 a 2019, em toneladas, distribuídas pelas Regionais de Saúde do Paraná

| <b>Regional de Saúde</b> | <b>2015</b> | <b>2016</b> | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1ª RS Paranaguá          | 22,36       | 50,93       | 79,9        | 93,9        | 103,77      |
| 2ª RS Curitiba           | 1.784,26    | 2.208,60    | 2.277,6     | 2.118,6     | 2.423,85    |
| 3ª RS Ponta Grossa       | 7.696,27    | 8.070,10    | 7.458,1     | 7.397,9     | 7.796,61    |
| 4ª RS Irati              | 2.166,05    | 2.657,89    | 2.436,2     | 2.426,4     | 2.678,94    |
| 5ª RS Guarapuava         | 7.520,44    | 7.749,83    | 7.449,05    | 7.941,15    | 8.861,99    |
| 6ª RS União da Vitória   | 1.060,73    | 1.388,25    | 1.204,55    | 1.355,41    | 1.392,78    |
| 7ª RS Pato Branco        | 4.941,80    | 4.727,81    | 4.727,99    | 4.762,96    | 5.592,21    |
| 8ª RS Francisco Beltrão  | 5.135,46    | 4.157,33    | 4.515,24    | 4.581,85    | 4.852,11    |
| 9ª RS Foz do Iguaçu      | 1.727,73    | 2.172,19    | 2.650,30    | 2.862,77    | 2.787,54    |
| 10ª RS Cascavel          | 14.340,28   | 7.533,38    | 7.279,23    | 6.883,3     | 7.346,47    |
| 11ª RS Campo Mourão      | 9.770,31    | 10.185,32   | 9.889,88    | 10.377,74   | 10.070,25   |
| 12ª RS Umuarama          | 3.985,29    | 3.429,29    | 3.648,65    | 3.635,03    | 3.379,29    |



|                          |           |          |          |          |          |
|--------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 13ª RS Cianorte          | 1.174,19  | 1.215,20 | 1.318,99 | 1.262,68 | 1.326,10 |
| 14ª RS Paranavaí         | 2.523,33  | 2.121,63 | 2.403,83 | 2.446,06 | 2.353,37 |
| 15ª RS Maringá           | 5.506,41  | 4.579,20 | 4.761,94 | 4.394,31 | 4.835,43 |
| 16ª RS Apucarana         | 2.912,19  | 2.720,05 | 2.787,67 | 3.123,85 | 3.309,47 |
| 17ª RS Londrina          | 5.449,96  | 5.212,86 | 5.002,47 | 5.250,90 | 5.315,75 |
| 18ª RS Cornélio Procopio | 4.039,35  | 4.646,94 | 4.727,93 | 4.632,66 | 4.336,79 |
| 19ª RS Jacarezinho       | 2.092,12  | 2.271,82 | 2.264,70 | 2.267,43 | 2.205,11 |
| 20ª RS Toledo            | 10.528,49 | 8.889,73 | 8.890,61 | 8.714,84 | 7.493,85 |
| 21ª RS Telêmaco Borba    | 3.180,81  | 3.069,39 | 2.900,40 | 3.059,62 | 3.340,46 |
| 22ª RS Ivaiporã          | 3.011,30  | 3.102,79 | 3.179,96 | 3.314,96 | 3.484,64 |

FONTE: PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento (2020b).

O quadro demonstra que as RS que mais consumiram agrotóxicos no ano de 2019 foram: 11ª RS Campo Mourão, 5ª RS Guarapuava, 3ª RS Ponta Grossa, 20ª RS Toledo e 10ª RS Cascavel. Segundo informações da ADAPAR (PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, 2020a), os produtos formulados agrotóxicos mais consumidos no estado naquele ano, de acordo com sua finalidade de uso, foram: herbicidas (64,37%), fungicidas (15,52%), inseticidas (10,18%), acaricida/fungicida (3,99%) e acaricida/inseticida (3,72%).

Dados da Agência Nacional de Aviação Agrícola (ANAC) apontam que no Paraná operam 134 aeronaves agrícolas, montante que coloca o estado na 5ª posição no ranking nacional na atividade. Já em terra, conforme o Censo Agropecuário 2006 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), conta com 96.918 pulverizadores costais (aqueles operados por uma pessoa a pé) e 55.721 pulverizadores em tratores ou autopropelidos (BRASIL. Ministério da Economia, 2006).

## 2.1. FUMICULTURA

Entre os principais países que cultivam o tabaco no mundo a China lidera, embora tenha reduzido a sua participação de 45%, nos últimos 10 anos para 36% em 2018, assim mesmo é o maior produtor mundial de tabaco. O Brasil ocupa o segundo lugar com 12,5% a Índia 12,3% e os Estados Unidos com 4%. O Brasil ocupa o segundo lugar na produção,



porém assume a liderança na exportação mundial a partir do ano de 1993. A elevada produção de tabaco no Brasil, associada ao uso de agrotóxicos, contribuiu para o aumento dos índices de intoxicação registrados pelos serviços de saúde. Em virtude deste cenário, os trabalhadores rurais são foco de atenção para os órgãos e profissionais de saúde. Em um estudo que analisou 149 prontuários de fumicultores que frequentaram Unidade Básica de Saúde (UBS) de comunidades rurais, identificou-se que o perfil clínico apresentado por estes trabalhadores pode estar relacionado às condições sociais e de trabalho, e inter-relacionadas à intoxicação por agrotóxicos e nicotina (SANTOS et al, 2017).

A produção brasileira de tabaco concentra-se nos três estados da região sul (distribuídos entre o Rio Grande do Sul, que detém 50% da produção, Santa Catarina 30% e Paraná 20%). Juntos estes estados correspondem a 95% da produção nacional e o restante encontra-se em Alagoas, Paraíba, Bahia, Ceará e São Paulo. (PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, 2019a).

No Paraná, de acordo com o IBGE, em 2017 foram 61.241 hectares de área colhida e 133.450 toneladas produzidas em 17.748 estabelecimentos agropecuários com lavoura temporária. Esta produção está distribuída nos Núcleos Regionais Administrativos da Secretaria da Agricultura e Abastecimento (SEAB) de Irati, Ponta Grossa, Curitiba, União da Vitória e Guarapuava. Na safra 2018/2019, estes núcleos foram responsáveis pelo equivalente a 91% do total das 169.000 toneladas de tabaco produzidas (PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, 2019a).

Os 10 municípios paranaenses com maior produção de tabaco são: São João do Triunfo, Rio Azul, Ipiranga, Prudentópolis, Imbituva, Palmeira, Irati, Piên, Guamiranga e Ivaí, que concentram 59% do total de estabelecimentos produtores de fumo e produziram, aproximadamente, 65% da quantidade total de tabaco produzida no estado (PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, 2019a).





Na Tabela 3 são apresentadas as áreas e a produção de tabaco nas safras 2018/2019 e 2019/2020, nos Núcleos Regionais do Paraná (PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, 2019a).

Tabela 3 - Regiões produtoras, áreas e produção de tabaco no Paraná nas safras 2018/2019 e 2019/2020

| Núcleos Regionais  | Safrá 2018/2019 |             | Safrá 2019/2020 |              | Part. % |
|--------------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|---------|
|                    | Área (ha)       | Produção(t) | Área (ha)       | Produção (t) |         |
| Irati              | 22.000          | 44.000      | 22.300          | 53.400       | 29,2    |
| Ponta Grossa       | 19.500          | 44.000      | 15.500          | 48.800       | 26,6    |
| Curitiba           | 13.600          | 35.500      | 13.600          | 35.000       | 19,1    |
| União da Vitória   | 8.000           | 16.400      | 8.000           | 16.400       | 9,0     |
| Guarapuava         | 5.500           | 14.300      | 5.600           | 15.000       | 8,2     |
| Cascavel           | 2.000           | 4.100       | 1.960           | 4.200        | 2,3     |
| Laranjeiras do Sul | 1.800           | 4.300       | 1.760           | 4.400        | 2,4     |
| Outros             | 2.900           | 6.400       | 6.630           | 5.800        | 3,2     |
| Total Paraná       | 75.300          | 169.000     | 75.350          | 183.000      | 100     |

FONTE: PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento (2019a).

Sabe-se que o cultivo de tabaco está concentrado nas mãos dos agricultores familiares, proprietários ou não de terras. Estes trabalham na lavoura, em média, com três ou quatro integrantes da família, principalmente nos períodos do plantio, colheita, classificação e secagem. No Brasil são, aproximadamente, 150 mil famílias produtoras e mais de 550 mil pessoas atuando nessa atividade (PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, 2019a). O ciclo produtivo dura cerca de 10 meses consequentes, entre as fases de produção de mudas e o período de preparação para o plantio até a colheita. Para este fim são usados diversos tipos de agrotóxicos, como antibrotantes, fungicidas, herbicidas e inseticidas (AGOSTINETTO et al, 2000).



### 3 AGROTÓXICOS EM AMBIENTES URBANOS NO PARANÁ

Nos ambientes urbanos há quatro atividades importantes que utilizam agrotóxicos: o uso de saneantes desinfestantes em ambientes domésticos, as empresas especializadas controladoras de pragas e vetores, a prática da capina química e o controle de vetores em áreas endêmicas realizado pelos órgãos de Saúde Pública.

Os agrotóxicos destinados à aplicação em residências, em edifícios públicos ou espaços de uso coletivo e ambientes afins devem estar registrados na Anvisa. Legalmente são denominados saneantes domissanitários desinfestantes e são utilizados para limpeza/higienização, desinfecção ou desinfestação e conservação. São de venda livre ao consumidor ou de uso profissional, sendo este último proibido de ser vendido diretamente ao público e sendo sua manipulação e/ou aplicação exclusivamente por profissional devidamente treinado ou por empresa especializada (BRASIL. Ministério da Saúde, ANVISA, 2010). São exemplos de saneantes os detergentes líquidos, detergentes e sabão em pó, cera, água sanitária, inseticidas e repelentes, raticidas, e desinfetantes (BRASIL. Ministério da Saúde, ANVISA, 2015).

São utilizados ainda, em ambientes domésticos, produtos de jardinagem amadora. Estas substâncias são aplicadas em jardins residenciais e plantas ornamentais e, comumente, incluem em sua composição glifosato, organofosforados, carbamatos, piretrinas e piretróides e outros, que contém os mesmos princípios ativos dos produtos agrícolas. Tais substâncias são vendidas diretamente ao consumidor e comercializados livremente nos supermercados, entretanto se configuram como fonte de intoxicação, havendo um ocultamento do risco, pois são conhecidos popularmente como “remédios para baratas”, “remédios para mosquitos”, “remédios para ratos”, entre outros.

As empresas especializadas em controle de vetores e pragas urbanas prestam serviço em diferentes ambientes, como hospitais, clínicas, clubes, centros comerciais, escolas, universidades, residências, locais de entretenimento, condomínios residenciais e comerciais, veículos de transporte coletivo, e outros.

Segundo a Associação Brasileira de Controle de Vetores e Pragas (ABCVP, 2012 citado por CARNEIRO, Fernando Ferreira (Org.). 2015), no Brasil o setor de desinsetização movimenta, em média, um bilhão de reais por ano. Atuam no país 3.589 empresas do ramo e 50% destas atuam na informalidade. Acredita-se ainda que pelo “fato de movimentar um capital tão elevado acaba sendo um estímulo à abertura de novas





empresas, formalizadas ou não, o que dificulta ainda mais as já precárias ações de fiscalização” (CARNEIRO, Fernando Ferreira (Org.), 2015, p. 164).

A Resolução Sesa nº 374/2015, e suas atualizações, regula o serviço de controle de vetores e pragas urbanas no estado do Paraná e apresenta uma nota técnica para orientação às empresas do ramo. De acordo com seu art. 2º:

O serviço de controle de vetores e pragas deverá priorizar o manejo integrado de modo a proporcionar um ambiente livre de pragas através da implantação de um conjunto de ações multidisciplinares que evitem o uso indiscriminado de produtos químicos, e minimizem os problemas com as pragas através de barreiras físicas, barreiras mecânicas, ações educativas e, por último, ações químicas (PARANÁ, Secretaria da Saúde, 2015, p. 3).

A respeito do uso de agrotóxicos em ambientes urbanos por meio da capina química, realizada para o controle de plantas daninhas, ocorre por meio da pulverização de herbicidas em espaços públicos de livre circulação, como praças, jardins, canteiros, ruas e calçadas, expondo a população, a fauna, a flora e o próprio aplicador a substâncias tóxicas. São produtos essencialmente perigosos e sua utilização, mesmo no meio rural, deve ser feita sob condições de intenso controle, não apenas por ocasião da aplicação, mas também com o isolamento da área na qual foi aplicado (BRASIL. Ministério da Saúde, ANVISA, 2010; 2016).

Diante deste contexto, foi publicada a Resolução Sesa nº 373, de 25 de junho de 2019, que proíbe a capina química em áreas urbanas públicas em todo Paraná. Essa prática passou a ser considerada uma infração sanitária, estando sujeito o infrator a responder Processo Administrativo Sanitário, com base no Código de Saúde do Paraná. A fiscalização desta atividade compete à Vigilância em Saúde, especialmente a Vigilância Ambiental e a Vigilância em Saúde do Trabalhador (PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde, 2002; 2019).

Os agrotóxicos são também utilizados no controle de vetores em saúde pública. Em 2019, por meio da Nota Informativa nº 103/2019, o MS estabelece recomendações para o manejo da resistência do *Aedes aegypti*, vetor transmissor da dengue, zika e chikungunya, aos inseticidas. O documento refere ainda que o MS realiza o monitoramento, por meio da realização de estudos, da susceptibilidade de populações deste vetor aos inseticidas utilizados em saúde pública desde 1999 por meio do Programa



Nacional de Doenças Transmitidas pelo Aedes (BRASIL. Ministério da Saúde, SVS, 2019).

Diante dos estudos conduzidos, o MS preconiza a utilização de princípios ativos distintos dos anteriormente aplicados a campo. Estão elencados para utilização em saúde pública: I) larvicida biológico nas formulações granulada, pastilha e tablete; II) adulticida residual composto por clotianidina e deltametrina, em pó molhável; e III) adulticida espacial à base de praletirina e imidacloprido, com a técnica Ultra Baixo Volume (UBV) (BRASIL. Ministério da Saúde, SVS, 2019).

A técnica UBV consiste em uma intervenção, preferencialmente, em áreas vulneráveis com risco iminente de grave epidemia e/ou como ferramenta para interrupção de epidemias, sendo recomendado evitar seu uso em áreas não indicadas por critérios entomo-epidemiológicos específicos. Pode ser realizada por meio de equipamento pesado, como veículos, e/ou com equipamento portátil, conhecido como nebulizador costal (BRASIL. Ministério da Saúde, SVS, 2010).

Os agrotóxicos utilizados nos programas para prevenção e controle de doenças de transmissão vetorial, como a dengue, seguem as normas técnicas e operacionais elaboradas por um grupo de especialistas da Organização Mundial da Saúde (OMS). A aquisição destes produtos para uso em saúde pública é de responsabilidade do Ministério da Saúde e vedada aos municípios, conforme Portaria nº 1.172<sup>2</sup>/2004 (BRASIL. Ministério da Saúde, SVS, 2009)

A Sesa, para viabilizar tais ações, dispõe da Seção Central de Apoio Logístico de Insumos e Equipamentos (SCALI), localizada estrategicamente em Maringá para atender a demanda por insumos e equipamentos para as diversas campanhas de controle de endemias em saúde pública. Tais substâncias são liberadas por meio do Sistema de Informação de Insumos Estratégicos (SIES) do MS e, em seguida, são recebidas, estocadas e distribuídas pela SCALI com veículos devidamente identificados e conduzidos por servidores treinados em Movimentação de Produtos Perigosos (MOPP).

A Resolução Sesa nº 412/2011, que dispõe sobre a reestruturação da SCALI, estabelece critérios técnicos para utilização de UBV acoplado a veículo, bem como normatiza os modelos documentais a serem utilizados. Posteriormente este regulamento

<sup>2</sup> BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Gabinete do Secretário. Portaria nº 1.172, de 15 de junho de 2004. Regulamenta a NOB SUS 01/96 no que se refere às competências da União, Estados, Municípios e Distrito Federal, na área de Vigilância em Saúde, define a sistemática de financiamento e dá outras providências. Diário Oficial da União nº 115, Brasília, DF, 17 jun. 2004



foi atualizado pela Resolução Sesa nº 546/2012, também substituída pela Resolução Sesa nº 459/2014. Esta se encontra em processo de revisão por um grupo técnico composto por profissionais da Sesa lotados nas diferentes regiões do estado.

A SCALI tem ainda responsabilidade em realizar o controle do estoque, armazenamento e manutenção dos equipamentos nebulizadores a UBV acoplados a veículos e nebulizadores costais UBV que são disponibilizados aos municípios. Ademais, presta assessoria técnica, supervisão, orientação e acompanhamento das RS nas operações que envolvam a utilização de praguicidas, em concordância com as orientações técnicas vigentes.

No combate a vetores, o emprego de nebulização a UBV acoplado a veículo deve ser considerado como medida extrema e seu uso deve ser sempre complementar às ações de bloqueio de casos com eliminação de criadouros, mobilização da população, limpeza pública, saneamento urbano e ações de educação em saúde. Há, ainda, a proibição da utilização de mecanismos para controle vetorial por meio da aplicação de agrotóxicos por aeronaves em áreas urbanas no Paraná (PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde, 2016).

O estudo do comportamento do vetor da dengue, no Paraná, é realizado pelos 8 Núcleos de Vigilância Entomológica, localizados em Curitiba, Foz do Iguaçu, Porto Rico, Maringá, Apucarana, Londrina, Jacarezinho e Guaíra. Estes realiza a captura, identificação, realização de exames parasitológicos de insetos; monitoramento do comportamento biológico e ecológico de espécies vetores; além da realização de estudo de metodologias alternativas no controle vetorial, com vistas ao uso racional dos insumos estratégicos (PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde, 2012).

De maneira geral, o controle de vetores utilizando agrotóxicos retira o foco de outras ações que são importantes, como as ações de prevenção da proliferação de vetores. Políticas de saneamento básico, redes de coleta e tratamento de esgoto sanitário, coleta seletiva e tratamento final de resíduos associada a ações de educação ambiental são estratégicos para o controle de vetores.

### 3.1 INDÚSTRIAS DE AGROTÓXICOS NO PARANÁ

O Paraná possui diversas indústrias que fabricam e/ou manipulam agrotóxicos para uso agrícola, uso doméstico e de ações em saúde pública. No que diz respeito aos agrotóxicos de uso agrícola, compete ao MAPA a fiscalização na fabricação destes



produtos e cabe a Sesa a fiscalização da Vigilância de Saúde do Trabalhador. Nos agrotóxicos para uso doméstico e em saúde pública, compete ao MS/Anvisa o registro destes produtos e a fiscalização do uso, produção, consumo, comércio e armazenamento distribuídas as competências entre estados e municípios, pactuados através do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS).

Os agrotóxicos utilizados em ambiente doméstico, como já abordado, são denominados saneantes desinfestantes, que matam, inativam ou repelem organismos indesejáveis no ambiente, sobre objetos, superfícies inanimadas ou em plantas (BRASIL. Ministério da Saúde, ANVISA, 2010). A fiscalização e o monitoramento dos fabricantes de produtos saneantes desinfestantes localizados no Paraná vem sendo realizada de forma mais sistemática desde 2013, a partir da inclusão desta ação no primeiro Plano de Vigilância das Populações Expostas a Agrotóxicos do Paraná, tendo em vista o elevado risco à saúde de trabalhadores, meio ambiente e a população.

São realizadas por meio de inspeções pelos técnicos da vigilância em saúde das RS e municípios que possuem empresas deste ramo na sua área de abrangência. A frequência destas inspeções é determinada de acordo com a complexidade, criticidade das não conformidades, cumprimento dos requisitos de Boas Práticas de Fabricação e demais dispositivos regulatórios aplicáveis.

Os Quadros 1 e 2 informam quais são e onde estão localizadas as empresas fabricantes de saneantes desinfestantes e de agrotóxicos de uso agrícola, respectivamente, no Paraná

Quadro 1 - Empresas fabricantes de saneantes desinfestantes no Paraná

| Regional de Saúde | Município            | Empresa   |
|-------------------|----------------------|---|
| 01ª               | Paranaguá            | Maia Carvalho & Nunes Ltda. ME<br>Avenida Senador Atílio Fontana n.º 2438 – Parque São João<br>CEP: 83.212-250 – Paranaguá/PR<br>CNPJ 04.901.48/0001-67             |
|                   | Guaratuba            | A C Duarte Indústria de Sabão<br>Avenida Patriarca n.º 1151 – Piçarras<br>CEP: 83.280-000 – Guaratuba/PR<br>CNPJ 12.654.417/0001-57                                 |
| 02ª               | São José dos Pinhais | Alloxy Especialidades Químicas Ltda.<br>Rua Rio Miringuava n.º 245 – Campo Largo da Roseira<br>CEP: 83.183-000 – São José dos Pinhais/PR<br>CNPJ 16.987.597/0001-40 |
|                   |                      | Bionox Indústria Química Ltda.  |



|     |                |  |
|-----|----------------|--|
|     |                | Rua Tavares de Lyra n.º 2734 – Afonso Pena<br>CEP: 83.065-180 – São José dos Pinhais/PR<br>CNPJ 05.847.752/0001-06   |
|     |                | Dexter Latina Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.<br>Rua Tavares de Lyra n.º 2790 – Afonso Pena<br>CEP: 83.065-180 – São José dos Pinhais/PR<br>CNPJ 01.401.828/0001-14        |
|     | Curitiba       | Biocarb Indústria Química.<br>Rua Luiz Valenza – CIC<br>CEP: 81.350-080 – Curitiba/PR<br>CNPJ 00.242.646/0001-85   |
| 03ª | Palmeira       | Baston do Brasil Produtos Químicos Ltda. ME<br>Avenida das Palmeiras n.º 1705<br>CEP: 84.130-000 – Palmeira/PR<br>CNPJ 05.855.974/0001-70  |
| 10ª | Cascavel       | UFS Indústria Química Ltda. ME<br>Rua Olívia Fosqueira Sotilla n.º 261 – Núcleo de Prod. Industrial<br>Walpides Ross – Guarujá<br>CEP: 85.804-518 – Cascavel/PR<br>CNPJ 03.878.370.0001-14 |
| 16ª | Jandaia do Sul | Dominus Química Ltda.<br>Avenida Anunciato Sonni n.º 3413 – Parque Industrial<br>CEP: 86.900-000 – Jandaia do Sul/PR<br>CNPJ 07.694.393/0001-20  |
| 17ª | Ibiporã        | De Sangosse Agroquímica Ltda.<br>Avenida Ricardo Eik Mendes Borges n.º 5800– Zona Industrial<br>CEP: 86.200-000 – Ibiporã/PR<br>CNPJ 72.097.017/0001-10                                    |
|     | Prado Ferreira | Brazil Química Indústria Química Ltda.<br>Marginal José Maria Rocha n.º 1550 Lote 1 Área Industrial<br>CEP 86.618-000 – Prado Ferreira/PR<br>CNPJ 03.078.846/0001-32                       |
| 22ª | Manoel Ribas   | Kombate Ambiental Ltda.<br>Rodovia PR – 487 – Km 44,3 – Gleba 5 – Santo Antônio<br>CEP: 85.260-000 – Manoel Ribas/PR<br>CNPJ 02.375.759/0001-84  |

FONTE: SESA/DAV/CVIS/DVVSP (2020).

Quadro 2 - Empresas fabricantes e importadores de agrotóxicos de uso agrícola no Paraná

| RS  | Município   | Empresa   |
|-----|-------------|---|
| 02ª | Campo Largo | PRENTISS Química Ltda.<br>Rodovia PR 423 s/n Km 24,5 - Campo Largo  |
|     | Curitiba    | LALTA – América Latina Tecnologia Agrícola.<br>Avenida Sete de Setembro n.º 4923 – 19º Andar, Batel -<br>Curitiba |



|                 |                      |  |
|-----------------|----------------------|--|
| 09 <sup>a</sup> | São Miguel do Iguaçu | CHD'S DO BRASIL Comercio de Insumos Agrícolas Ltda.<br>Rua Antonio Amboni n.º 323 – Quadra 03 – Lote 06 – Parque Industrial - São Miguel do Iguaçu |
|                 | Foz do Iguaçu        | TECNOMYL BRASIL Distribuidora de Produtos Agrícolas Ltda.<br>Rua Santos Dumont n.º 1307 – Sala 4-A, 1º Andar – Centro Foz do Iguaçu                |
| 16 <sup>a</sup> | Araponga             | ORO AGRI BRASIL Produtos para Agricultura Ltda.<br>PR 218, km 05 s/n - Arapongas   |
|                 | Arapongas            | NORTOX<br>Rodovia Br 369, Km 197 – Aricanduva - Arapongas  |
| 17 <sup>a</sup> | Londrina             | ADAMA – Unidade Londrina<br>Rua Pedro Antônio de Souza n.º 400, Jardim Eucaliptos - Londrina   |

FONTE: SESA/DAV/CEST (2020).

#### 4 RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS

O estado do Paraná possui um programa próprio de monitoramento dos resíduos de agrotóxicos em alimentos intitulado PARA/PR – Programa Estadual de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimento -, e instituído pela Resolução Sesa nº 217/2011. Tem por objetivo avaliar continuamente os níveis de resíduos de agrotóxicos nos alimentos com vistas à segurança alimentar, evitando possíveis danos à saúde da população (PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde, 2011).

Em 2014, a Sesa e a Secretaria de Estado da Educação e do Esporte (SEED) firmaram a Resolução Conjunta SEED/SESA nº 02/2014, e o Termo de Cooperação Técnica, visando adotar estratégias conjuntas e integradas de monitoramento da presença de resíduos de agrotóxicos e de agentes parasitários na alimentação escolar da Rede Pública de Ensino do Paraná.

A partir de 2016, o PARA/PR deu início ao processo de descentralização do processo de trabalho, viabilizando o aumento do número de amostras coletadas, que são realizadas nas cinco unidades atacadistas das Centrais de Abastecimento do Paraná (CEASA/PR): Cascavel, Curitiba, Londrina, Maringá e Foz do Iguaçu; e nas maiores escolas estaduais dos municípios de Araucária, Cascavel, Chopinzinho, Colombo,





Curitiba, Maringá, Pato Branco, Pinhais, Ponta Grossa e São José dos Pinhais. Atualmente são coletados 28 alimentos, conforme indicado a seguir:

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Abacaxi          | Goiaba    |
| Abobrinha        | Laranja   |
| Alface           | Limão     |
| Banana           | Maçã      |
| Batata           | Mamão     |
| Beterraba        | Manga     |
| Brócolis         | Melão     |
| Cebola           | Morango   |
| Cenoura          | Pepino    |
| Chuchu           | Pimentão  |
| Couve            | Repolho   |
| Couve-flor       | Tangerina |
| Farinha de milho | Tomate    |
| Farinha de trigo | Uva       |

Os alimentos amostrados têm como referência a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009 do IBGE, que fornece informações sobre a composição dos orçamentos domésticos. Segundo dados deste levantamento sobre o consumo alimentar dos paranaenses, 78,88% correspondem às hortaliças folhosas, florais, frutosas, tuberosas e farinhas e 65,92% dizem respeito às frutas (BRASIL. Ministério da Economia, IBGE, 2010). Para o período de 2018-2019 foram incluídas as farinhas nos alimentos coletados no PARA/PR, que representam 67,07% dos produtos farináceos consumidos pela população paranaense.

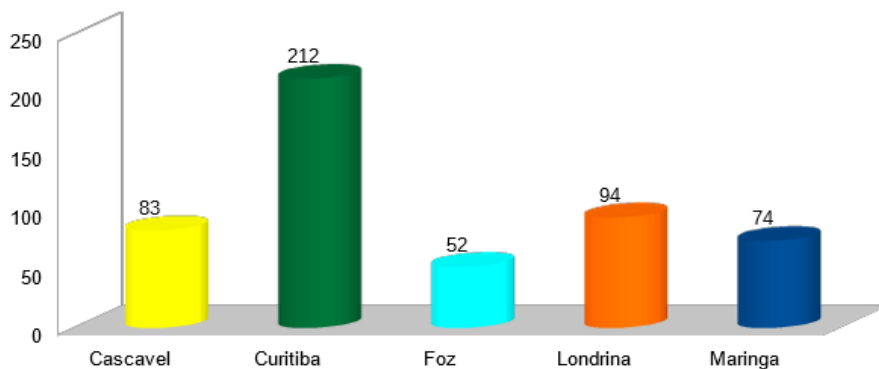
O número de princípios ativos pesquisados nos alimentos também foi ampliado. De 123 princípios ativos pesquisados nas amostras de alimentos em 2016, aumentou para 291 em 2018-2019. No que tange à seleção dos agrotóxicos a serem pesquisados no âmbito do PARA/PR, foi realizada uma avaliação para identificar quais agrotóxicos devem ser pesquisados, conciliando-se as necessidades do Programa, a capacidade analítica disponível e a racionalização de recursos públicos.

Nesta avaliação foram considerados o histórico do PARA/ANVISA de incidência de resíduos, resultados do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes do MAPA (PNCRC Vegetal) e dados de comercialização de agrotóxicos do SIAGRO. Com isso, novos IA estão sendo pesquisados, incluindo os herbicidas glifosato e 2,4D.



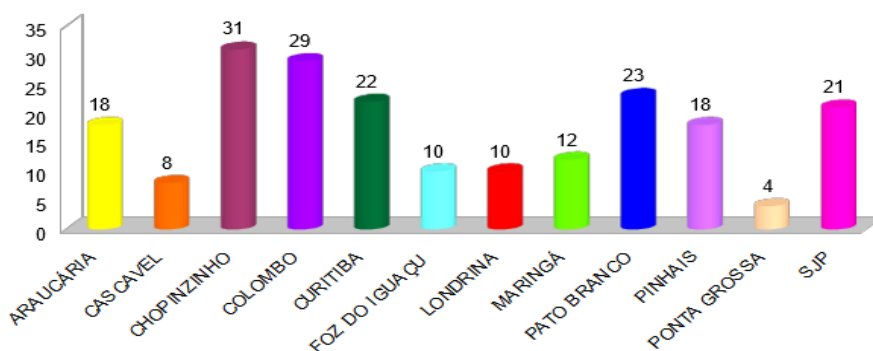
A seguir, no Gráfico 1 são apresentados os números de amostras coletadas por unidade da CEASA/PR no Programa no período 2018-2019 e, no Gráfico 2, o número de amostras coletadas da alimentação escolar, por município, no mesmo período.

Gráfico 1 - Número de amostras coletadas por Unidade da Ceasa, PARA/PR, 2018-2019



FONTE: SESA/DAV/CVIS/DVVSA (2020).

Gráfico 2 - Número de amostras coletadas da alimentação escolar, por município, PARA/PR, 2018-2019



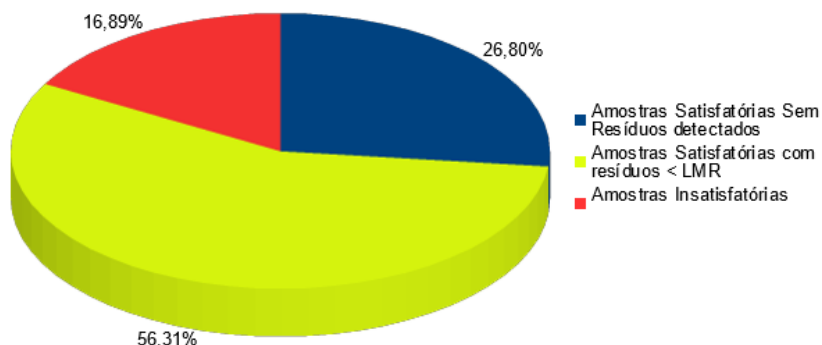
FONTE: SESA/DAV/CVIS/DVVSA (2020).

No período 2018-2019 foram coletadas 721 amostras. Na modalidade CEASA/PR foram 515 amostras coletadas, das quais 428 foram consideradas satisfatórias (83,11%) quanto aos agrotóxicos pesquisados. Destas, em 138 amostras (26,80%) não foram detectados resíduos e 290 amostras (56,31%) apresentaram resíduos com concentrações iguais ou inferiores ao Limite Máximo de Resíduos (LMR) estabelecido pela Anvisa. Nesta modalidade foram consideradas insatisfatórias 87 amostras (16,89%) em relação à conformidade com o LMR. No Gráfico 3 são apresentados estes resultados.





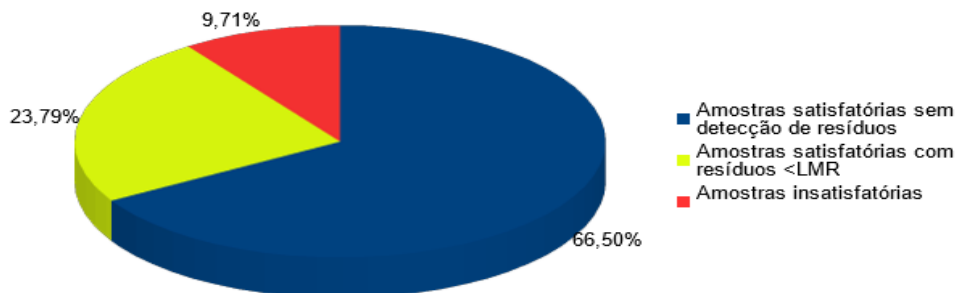
Gráfico 3 - Resultados encontrados no PARA/PR modalidade Ceasa 2018-2019



FONTE: SESA/DAV/CVIS/DVVSA (2020).

Na modalidade Alimentação Escolar foram 206 amostras coletadas. Destas, 186 foram consideradas satisfatórias (90,29%) quanto aos agrotóxicos pesquisados, sendo que, em 137 (66,18%) não foram detectados resíduos e 49 amostras (24,16%) apresentaram resíduos com concentrações iguais ou inferiores ao LMR. Foram consideradas insatisfatórias 20 amostras (9,71%) em relação à conformidade com o LMR, conforme apresentado no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Resultados encontrados no PARA/PR modalidade alimentação escolar 2018-2019



FONTE: SESA/DAV/CVIS/DVVSA (2020).

Considerando os alimentos pesquisados nos últimos três períodos de execução (2016, 2017 e 2018-2019) do PARA/PR, não houve diminuição na contaminação por agrotóxicos. Cabe esclarecer que, em virtude do tempo necessário para contratação do serviço laboratorial por meio de licitação pública, os dados relativos ao último período pesquisado contemplam um período do ano de 2018, com continuidade e término em



2019 e, por isto, são apresentados como “2018-2019”, diferentemente dos anos anteriores.

Alimentos como abobrinha, cenoura, goiaba, morango, pimentão, tomate e uva têm apresentado alto número de amostras insatisfatórias no período e, mesmo em amostras satisfatórias de todos os alimentos, há um número crescente de detecções de agrotóxicos.

Em 2016 foram 920 detecções de agrotóxicos em 487 amostras analisadas, ou seja, a média de 1,89 agrotóxicos/amostra. Em 2017 foram 1.187 detecções em 615 amostras com a média de 1,93 agrotóxicos/amostra e em 2018-2019 foram 1.447 detecções em 721 amostras, uma média de 2,00 agrotóxicos/amostra.

Na Tabela 4 são apresentados os 10 alimentos com maior número de amostras insatisfatórias nos anos de 2016, 2017 e 2018-2019. As variações do número de amostras insatisfatórias se dão em razão das condições de cultivos dos alimentos e não por uma estratégia de diminuição do uso de agrotóxicos.

Tabela 4 – Os dez alimentos com maior número de amostras insatisfatórias no PARA/PR de 2016 a 2019

| <b>Alimento</b> | <b>2016</b> | <b>2017</b> | <b>2018-2019</b> |
|-----------------|-------------|-------------|------------------|
| Morango         | 71,40 %     | 72,20 %     | 57,14 %          |
| Pimentão        | 70,60 %     | 56,50 %     | 70,00 %          |
| Alface          | 61,50 %     | 18,80 %     | 16,67 %          |
| Chuchu          | 52,60 %     | 19,00 %     | 10,53 %          |
| Goiaba          | 40,00 %     | 25,00 %     | 27,78 %          |
| Uva             | 33,33 %     | 50,00 %     | 18,18 %          |
| Abobrinha       | 27,80 %     | 17,80%      | 20,00 %          |
| Pepino          | 21,10 %     | 25,00%      | 23,81%           |
| Cenoura         | 15,80 %     | 50,00 %     | 13,04 %          |
| Tomate          | 5,6 %       | 25,00 %     | 19,05 %          |

FONTE: SESA/DAV/CVIS/DVVSA (2020).

O morango e o pimentão são os alimentos que apresentam o maior número de amostras insatisfatórias. Para estes, no período 2018-2019, foram detectados no morango, em média, de 8,4 agrotóxicos/amostra coletada e para o pimentão 6,8 agrotóxicos/amostra.

Os agrotóxicos mais encontrados nas amostras de alimentos coletadas foram: ditiocarbamatos, carbendazin, imidacloprido, tebuconazol, difenoconazol, bifentrina,



azoxistrobina, gama- cialotrina, trifloxistrobina, tiametoxam e piraclostrobina. Destes, o carbendazin, bifentrina, gama-cialotrina e tiametoxam estão proibidos na União Europeia (EUROPEAN COMMISSION,2020). A fim de viabilizar a rastreabilidade de produtos hortícolas in natura a granel e embalados, comercializados no Paraná, e a apuração de possíveis irregularidades que possam ocorrer nestes, a Sesa implementou a Resolução nº 748/2014, que obriga que nos rótulos de identificação destes alimentos contenha informações da origem (identificação do produtor ou do responsável pelo alimento) e das etapas subsequentes até a distribuição para o consumidor final, seja no comércio atacadista e varejista.

## 5 AGROTÓXICOS EM ÁGUA

O Programa Nacional da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA) consiste no conjunto de ações adotadas continuamente pelas autoridades de saúde pública para garantir à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade, estabelecido pelo Anexo XX da Portaria de Consolidação MS/GM nº 5/2017.

O padrão de potabilidade brasileiro é composto pelo padrão organoléptico, microbiológico, de radioatividade e de substâncias químicas (inorgânicas, orgânicas, agrotóxicos, desinfetantes e produtos secundários da desinfecção) que representam risco à saúde humana. Por padrão organoléptico entende-se um conjunto de parâmetros que não necessariamente implicam risco à saúde, porém podem afetar a aceitação humana em virtude dos estímulos sensoriais provocados (BRASIL. Ministério da Saúde, 2017).

Para compreensão dos dados que serão apresentados a seguir, faz-se necessário apresentar as definições de controle e vigilância da qualidade da água. O primeiro diz respeito a um conjunto de atividades realizadas pelo responsável pelo Sistema de Abastecimento de Água (SAA), a fim de verificar se a água fornecida à população é potável. O segundo consiste nas ações adotadas pela autoridade de saúde pública para avaliar se a água consumida apresenta risco à saúde humana (BRASIL. Ministério da Saúde, 2017a).

No controle de qualidade da água dos SAA, o monitoramento de agrotóxicos é obrigatório e deve ser feito semestralmente. Conforme a portaria supracitada (BRASIL.



Ministério da Saúde, 2017), estão regulamentados 27 parâmetros de agrotóxicos e seus produtos de degradação, com um Valor Máximo Permitido (VMP) para cada um destes.

Os relatórios das análises de agrotóxicos realizadas pelo controle de qualidade são inseridos no Sistema de Informação do Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA).

Os dados utilizados no presente documento foram extraídos do SISAGUA no dia 28 de maio de 2020 pelo MS, disponibilizados no Portal Brasileiro de Dados Abertos, e são referentes às análises feitas na saída do tratamento das Estações de Tratamento de Água dos SAA nos dois semestres de 2019.

Considerando a pesquisa de cada parâmetro de agrotóxico como uma análise, foram registradas no SISAGUA 37.389 análises referentes a 366 municípios do Paraná. Os municípios de Barracão, Espigão Alto do Iguaçu, Piraquara e Pranchita não possuem SAA na sede municipal e são abastecidas por outros municípios, por isso não constam nos relatórios.

Não há registro no SISAGUA de dados de controle de agrotóxicos dos seguintes municípios paranaenses: Abatiá, Alvorada do Sul, Andirá, Bandeirantes, Bela Vista do Paraíso, Boa Ventura de São Roque, Cambé, Doutor Ulysses, Entre Rios do Oeste, Itambaracá, Jataizinho, Lobato, Marialva, Mariluz, Marechal Cândido Rondon, Marumbi, Mercedes, Paranaipoema, Pato Bragado, Peabiru, Pitangueiras, Porto Barreiro, Quatro Pontes, Santa Cecília do Pavão, Santa Isabel do Ivaí, Santa Mônica, São Carlos do Ivaí, Sertaneja e Tapejara.

As análises semestrais dos parâmetros de agrotóxicos realizadas no controle de qualidade são processadas em laboratórios diferentes, que possuem equipamentos com validação dos métodos de análise diferentes para cada parâmetro de agrotóxico, detectando e quantificando a partir de concentrações variadas. Este fator interfere na comparação dos resultados obtidos nas regiões do Paraná e na comparação entre os próprios parâmetros estabelecidos na legislação. É importante destacar ainda que, em cada município há uma variação do número de SAA que abastecem a população, conseqüentemente, há também variação no número de análises realizadas.

Foram quantificadas, em 2019, concentrações de parâmetros de agrotóxicos em 330 análises, o que representa 0,88% do total de análises registradas (37.389), em 96 municípios paranaenses. Foram identificados parâmetros acima do VMP nas seguintes análises: I) Atrazina em Itapejara d'Oeste com concentração de 3,379 µg/L (VMP 2,0

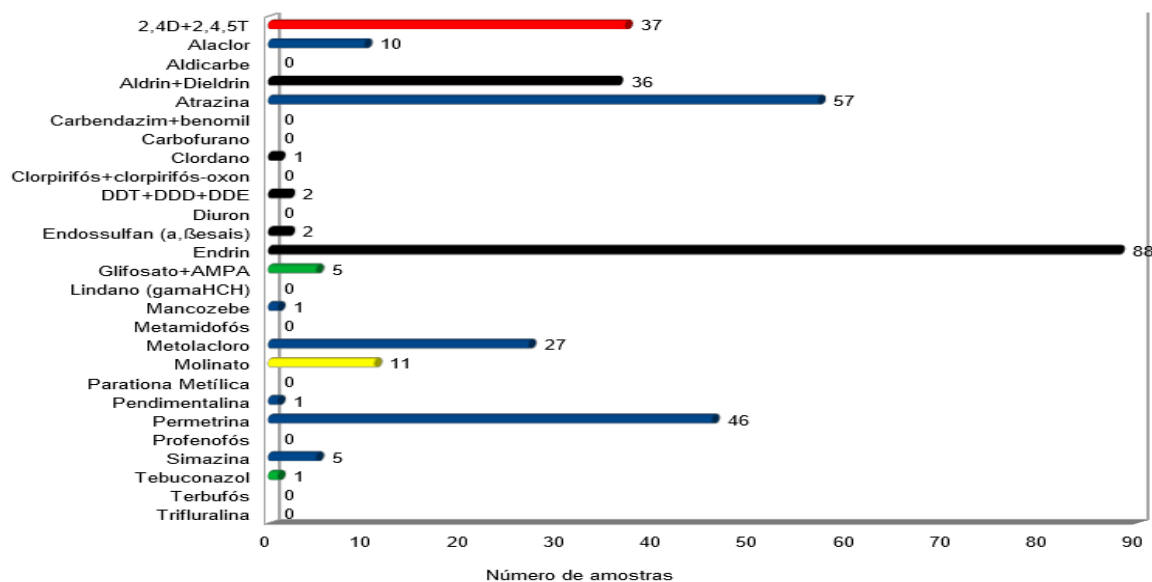


µg/L); II) Clordano em Ramilândia com concentração de 0,5192 µg/L (VMP 0,02 µg/L) e III) Aldrin + Dieldrin em Inácio Martins, Irati, Lapa, Matinhos, Palmeira, Ponta Grossa e Porto Amazonas, todas com concentração de 0,03 µg/L, mesma concentração do VMP.

O Gráfico 5 mostra os parâmetros de agrotóxicos por número de análises em que foram identificados, no controle de qualidade de SAA na saída do tratamento no ano de 2019. Destacam-se os parâmetros Endrin, Atrazina e Permetrina, identificados, respectivamente, em 88, 57 e 45 análises.

Cabe esclarecer que os Gráficos 5 e 7 utilizam as cores conforme as classes toxicológicas definidas pela Portaria nº 03/1992: vermelho (Categoria 1 – Produtos Extremamente Tóxicos), amarela (Categoria 2 - Produtos Altamente Tóxicos), azul (Categoria 3 - Medianamente Tóxicos) e verde (Categoria 4 – Produtos Pouco Tóxicos). A cor preta foi utilizada para produtos que estão banidos no Brasil. Justifica-se o uso da portaria supracitada para tal fim em decorrência de sua atualização no ano de construção dos mesmos.

Gráfico 5 - Parâmetros de agrotóxicos por número de amostras em que foram identificados nas análises de controle da água no Paraná em 2019



FONTE: SESA/DAV/CVIA/DVVSM (2020).

Apesar de a legislação não definir a obrigatoriedade da análise semestral de agrotóxicos para fins de vigilância da qualidade da água, objetivando realizar um diagnóstico situacional no Paraná, a Sesa, por meio da Divisão de Vigilância sobre o Meio, coletou em 2018 e 2019, um total de 357 amostras de água nos mananciais



abastecedores e na água tratada dos SAA para a análise de 226 IA e metabólitos de agrotóxicos, entre estes os 27 estabelecidos no Anexo XX da Portaria de Consolidação MS/GM nº 5/2017. Os demais agrotóxicos (199) pesquisados foram selecionados com base: I) o levantamento de agrotóxicos na água de abastecimento público realizado pelo GT Água coordenado pelo Ministério Público de Santa Catarina; e II) nos IA regulamentados pela Portaria nº 320/2014<sup>3</sup> da Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul.

A Tabela 5 apresenta a quantidade de municípios amostrados e análises realizadas por Regional de Saúde no período de 2018 e 2019. As análises em amostras de água bruta são referentes às coletas realizadas nos mananciais abastecedores sem qualquer tipo de tratamento. A quantidade de amostras por Regional de Saúde variou conforme a quantidade de SAA existente por município e de mananciais abastecedores utilizados para a captação (Gráfico 6). Das 357 análises realizadas, 176 apresentaram a presença de, pelo menos, um IA de agrotóxico, representando 49% das análises realizadas no período.

Tabela 5 - Quantidade de municípios amostrados e análises de água para pesquisa de agrotóxicos por região de saúde em 2018 e 2019

| Regional de Saúde | Quantidade de municípios amostrados por Regional de Saúde | Quantidade de amostras analisadas por Regional de Saúde |              |       |
|-------------------|---|---|--------------|-------|
|                   |   | Água bruta  | Água tratada | Total |
| 1                 | 1   | 3   | 0            | 3     |
| 2                 | 2   | 5   | 5            | 10    |
| 3                 | 2   | 11  | 5            | 16    |
| 4                 | 2   | 4   | 0            | 4     |
| 5                 | 3   | 7   | 7            | 14    |
| 6                 | 3   | 3   | 3            | 6     |
| 7                 | 2   | 8   | 5            | 13    |
| 8                 | 2   | 9   | 5            | 14    |
| 9                 | 2   | 9   | 8            | 17    |

3 RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Saúde. Portaria nº 320/2014. Estabelece parâmetros adicionais de agrotóxicos ao padrão de potabilidade para substâncias químicas, no controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano no RS. Diário Oficial do Estado, Porto Alegre, RS, 28 abr. 2014.

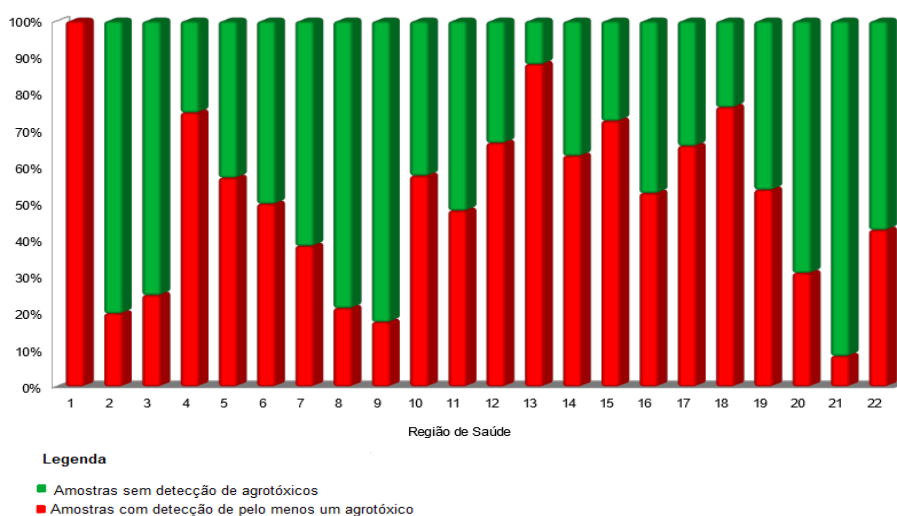


|       |    |     |     |     |
|-------|----|-----|-----|-----|
| 10    | 3  | 21  | 5   | 26  |
| 11    | 5  | 23  | 4   | 27  |
| 12    | 2  | 4   | 2   | 6   |
| 13    | 3  | 13  | 4   | 17  |
| 14    | 2  | 16  | 3   | 19  |
| 15    | 3  | 18  | 4   | 22  |
| 16    | 2  | 14  | 3   | 17  |
| 17    | 5  | 25  | 16  | 41  |
| 18    | 3  | 11  | 6   | 17  |
| 19    | 2  | 8   | 5   | 13  |
| 20    | 2  | 24  | 5   | 29  |
| 21    | 2  | 7   | 5   | 12  |
| 22    | 4  | 9   | 5   | 14  |
| Total | 57 | 252 | 105 | 357 |

FONTE: DVVSM/CVIA/DAV/SES (2020).

A seguir, no Gráfico 6 são apresentados os percentuais de análises de água quanto a presença de, pelo menos, um agrotóxico por Regional de Saúde em 2018 e 2019, considerando tanto as análises realizadas na água bruta quanto na água tratada.

Gráfico 6 - Percentual de análises de vigilância da água quanto à presença de pelo menos um agrotóxico por Regional de Saúde do Paraná em 2018 e 2019

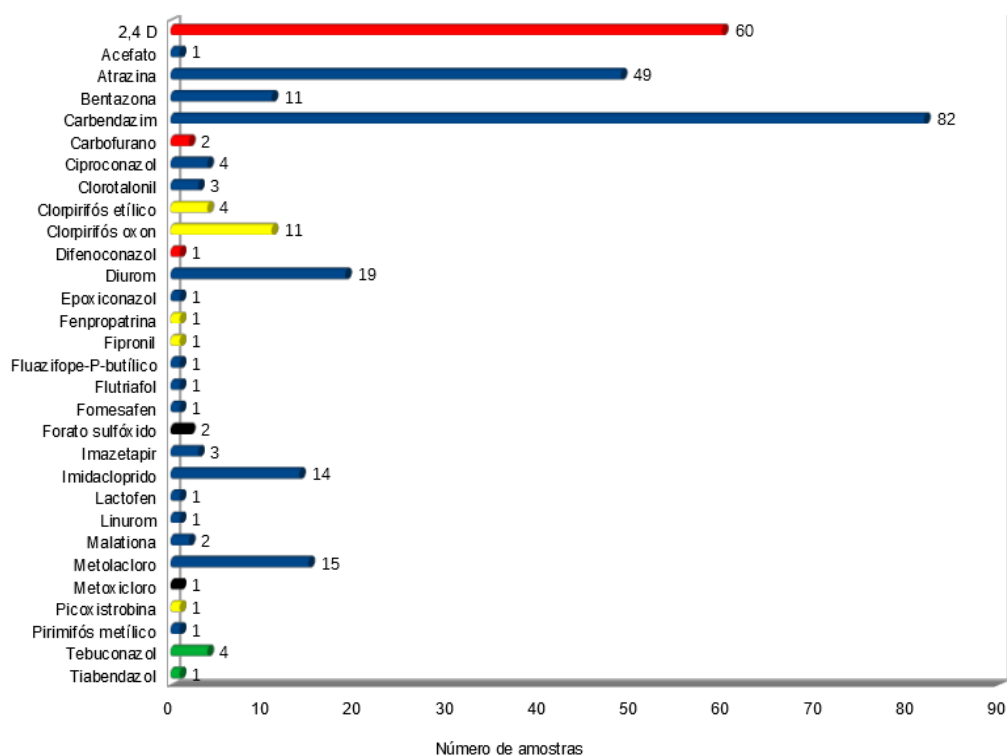


FONTE: SESA/DAV/CVIA/DVVSM (2020).



Nas análises de vigilância realizadas em 2018 e 2019 foram identificados 30 diferentes IA de agrotóxicos, dentre os quais apenas nove constam para monitoramento no Anexo XX da Portaria de Consolidação MS/GM nº 5/2017, e estão apresentados no Gráfico 7 conforme o número de amostras em que foram encontrados.

Gráfico 7 - Ingredientes ativos por número de amostras em que foram identificados nas análises de vigilância no Paraná em 2018 e 2019



FONTE: SESA/DAV/CVIA/DVVSM (2020).

Quanto aos resultados obtidos, a quantidade de IA identificados em uma mesma amostra variou de um a dezesseis, sendo que das 176 análises realizadas que apresentaram resultado positivo para agrotóxicos, 63,1% apresentaram apenas um IA, 23,3% apresentaram dois IA, 7,4% apresentaram três IA, 6% apresentaram de três a sete IA e uma amostra apresentou 16 IA.

Em nenhuma das amostras analisadas as concentrações dos IA identificados que constam para monitoramento no Anexo XX da Portaria de Consolidação MS/GM nº 5/2017 estavam acima do VMP estabelecido.

Destacam-se os IA carbendazim, 2,4D e atrazina, identificados, respectivamente, em 82, 60 e 49 amostras. Das 82 amostras em que se identificou o IA carbendazim, cujo VMP





é de 120 µg/L, 62 estavam abaixo do limite de quantificação do método de análise, que para essa substância é de 0,01 µg/L, e 20 apresentaram concentrações do IA que variam de 0,01 a 0,082 µg/L. O IA 2,4D identificado em 60 amostras, 36 estavam abaixo do limite de quantificação do método de análise, que para essa substância é de 0,05 µg/L, e 24 apresentaram concentrações do IA que variam de 0,05 a 0,387 µg/L. O IA atrazina identificado em 49 amostras, 29 estavam abaixo do limite de quantificação do método de análise, que para essa substância é de 0,05 µg/L, e 20 apresentaram concentrações do IA que variam de 0,052 a 0,488 µg/L.

## 6 DADOS DE MORBIMORTALIDADE RELACIONADOS AOS AGROTÓXICOS NO PARANÁ

### 6.1 MORTALIDADE INFANTIL E MALFORMAÇÃO CONGÊNITA

A taxa de mortalidade infantil diz respeito ao número de óbitos ocorridos em menores de um ano de idade (por mil nascidos vivos), na população de um determinado território, no ano considerado.

Os dados de mortalidade infantil no período de 2015 a 2019 demonstram que 204 (51%) municípios apresentaram taxas acima da média do estado (10,5/1.000 nascidos vivos - nv). A média estadual é inferior à nacional (12,40/1.000 nv), entretanto está acima da média dos óbitos infantis da região sul (10,1/1000nv) e representa 41% do total dos óbitos ocorridos nesta região.

Os 10 municípios paranaenses com a maior taxa de mortalidade infantil, nesse período, são: Santo Antônio do Paraíso (67/1000nv), Mariluz (27/1000nv), Santa Inês (25,1/1000nv), Marumbi (25,0/1000nv), Porecatu (23,1/1000nv), Manfrinópolis (21,7/1000nv), Munhoz de Melo (20,9/1000nv), Pérola (20,3/1000nv), Guamiranga (19,7/1000nv) e Icaraíma (19,7/1000nv).

Ao analisar os grupos de causa de mortalidade infantil de acordo com a 10ª revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10), no mesmo período, observa-se que o capítulo de “Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas” representa a segunda principal causa de morte nessa faixa etária no estado (27,62%), com taxa média de 2,9/1.000nv, acima da média nacional (2,75/1.000 nv). Tem-se 198 municípios, ou seja, 49,3% do total

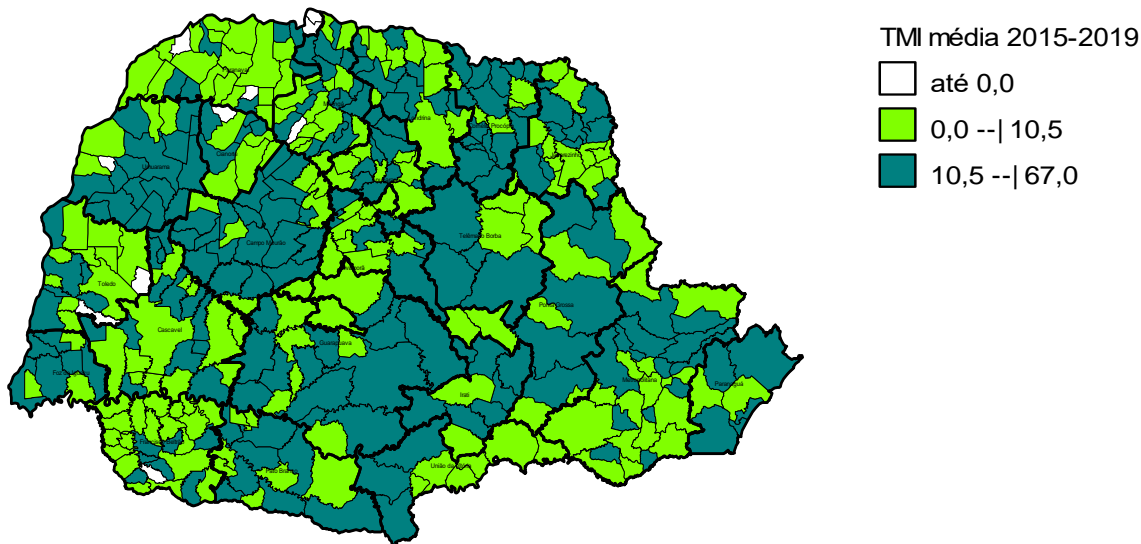
de municípios acima da média estadual, e 157 municípios (39,35%) acima da média nacional.

Os 10 municípios paranaenses com a maior taxa média de mortalidade por malformação congênita são: Santo Antônio do Caiuá (18,2/1000nv), Rancho Alegre D'Oeste (18,2/1000nv), Godoy Moreira (15,3/1000nv), Quatiguá (13,1/1000nv), Pinhal de São Bento (12,9/1000nv), Campo Bonito (12,5/1000nv), Luiziana (10,8/1000nv), Engenheiro Beltrão (10,7/1000nv), Santa Inês (9,1/1000nv) e Cruzeiro do Sul (8,8/1000nv).

Um estudo recente apontou associação entre malformação congênita e a utilização de agrotóxicos em monoculturas no Paraná (DUTRA; FERREIRA, 2017). Outro estudo realizado no Mato Grosso relacionou a exposição materna aos agrotóxicos durante os três meses antes da fecundação e o primeiro trimestre gestacional, às malformações congênitas (OLIVEIRA et al, 2014).

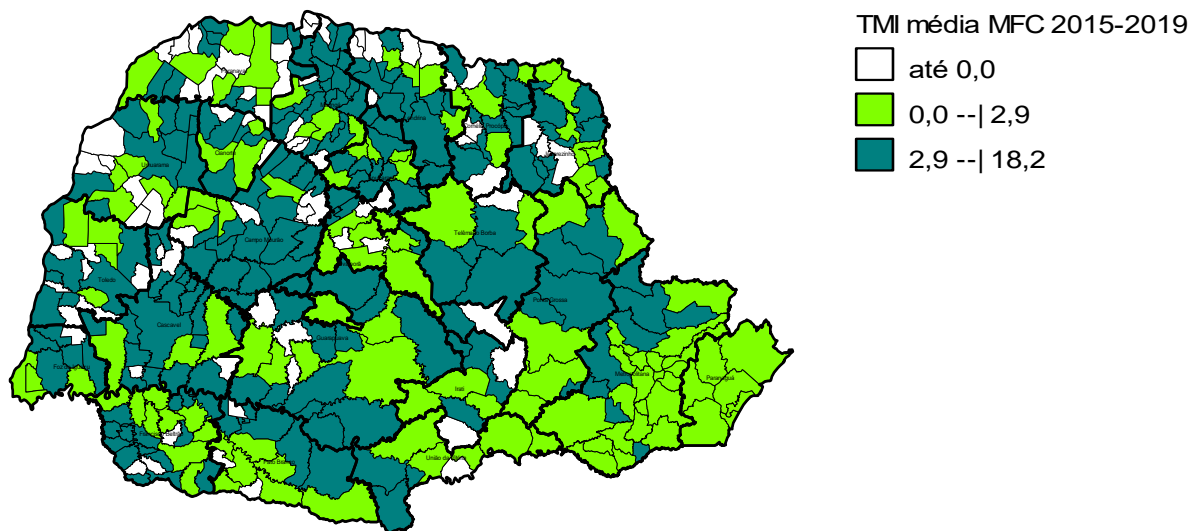
Nos Mapas 1 e 2 são apresentadas as taxas de mortalidade infantil e as taxas de mortalidade infantil por malformações congênitas, deformidades e anomalias, respectivamente, por município de residência no Paraná, no período de 2015 a 2019.

Mapa 1 - Taxa de mortalidade infantil /1.000 nascidos vivos por município de residência no Paraná, média 2015-2019<sup>1</sup>



FONTE: SESA/DAV/COVIE/DVIEP/SIM/SINASC (22/10/2020).

Mapa 2 - Taxa de mortalidade infantil por malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas por município de residência no Paraná, média 2015-2019<sup>1</sup>



FONTE: SESA/DAV/COVIE/DVIEP/SIM (22/10/2020).

## 6.2 MORTALIDADE E MORBIDADE POR CÂNCER

O câncer é o principal problema de saúde pública no mundo e já está entre as quatro principais causas de morte prematura (antes dos 70 anos de idade) na maioria dos países (BRASIL. Ministério da Saúde. INCA 2019).

É resultante de alterações no DNA de células, que ocasionam perda da função normal e crescimento descontrolado das mesmas. São causadas por fatores internos, principalmente quanto à capacidade individual de se defender das diversas agressões, e fatores externos que se referem às exposições ambientais. Dentre estas, as exposições aos agrotóxicos são condições associadas ao desenvolvimento do câncer, por atuarem como iniciadores de tumores (pela capacidade de alterar o DNA de células) e/ou como promotores tumorais através do estímulo à divisão de células alteradas (KOIFMAN; HATAGIMA, 2003).

A incidência e a mortalidade por câncer vêm aumentando no mundo em virtude do envelhecimento, crescimento populacional e pela mudança na distribuição e na prevalência dos fatores de risco para câncer, especialmente aos relacionados com o desenvolvimento socioeconômico. Observa-se uma transição dos principais tipos de câncer observados nos países em desenvolvimento, com um declínio dos tipos de câncer associados a infecções e um aumento dos associados à melhoria das condições socioeconômicas com a incorporação de hábitos e atitudes vinculados à urbanização



(sedentarismo, alimentação inadequada, entre outros) (BRASIL. Ministério da Saúde, INCA, 2019).

De acordo com Bray et al (2018, citado por BRASIL. Ministério da Saúde, INCA, 2019), em recente estimativa mundial, em 2018 ocorreram no mundo 18 milhões de casos novos de câncer e 9,6 milhões de óbitos. Os dados mundiais apontam que:

O câncer de pulmão é o mais incidente no mundo (2,1 milhões) seguido pelo câncer de mama (2,1 milhões), cólon e reto (1,8 milhão) e próstata (1,3 milhão). A incidência em homens (9,5 milhões) representa 53% dos casos novos, sendo um pouco maior nas mulheres, com 8,6 milhões (47%) de casos novos. Os tipos de câncer mais frequentes nos homens foram o câncer de pulmão (14,5%), próstata (13,5%), cólon e reto (10,9%), estômago (7,2%) e fígado (6,3%). Nas mulheres, as maiores incidências foram câncer de mama (24,2%), cólon e reto (9,5%), pulmão (8,4%) e colo do útero (6,6%). (BRASIL, Ministério da Saúde, INCA, 2019, p. 25)

A estimativa para cada ano do triênio 2020-2022, no Brasil, aponta que ocorrerão 625 mil casos novos de câncer, sendo que o câncer de pele não melanoma será o mais incidente (177 mil), seguido pelos cânceres de mama e próstata (66 mil cada), cólon e reto (41 mil), pulmão (30 mil) e estômago (21 mil) (BRASIL. Ministério da Saúde, INCA 2019).

Segundo a Tabela 6, no Paraná as mulheres apresentam um maior percentual de tratamento de câncer ao longo da série histórica, em relação aos homens. Sendo de 60 a 69 anos a faixa mais acometida. Entre as neoplasias de maior incidência em mulheres estão a de mama, pele, colo do útero, cólon e corpo do útero. Nos homens há maior prevalência os cânceres de pele, próstata, estômago, cólon e brônquios/pulmão.

Tabela 6 - Número de casos de câncer e percentual, por ano de primeira consulta, segundo sexo em todas as idades, no Paraná, 2013 a 2017<sup>4</sup>

| Ano da primeira consulta | Feminina | Masculino | Total  | % feminino | % masculino |
|--------------------------|----------|-----------|--------|------------|-------------|
| 2013                     | 8.170    | 7.355     | 15.525 | 52,62      | 47,37       |
| 2014                     | 7.588    | 6.958     | 14.546 | 52,17      | 47,83       |
| 2015                     | 7.450    | 7.149     | 14.599 | 51,03      | 48,97       |
| 2016                     | 8.183    | 7.972     | 16.155 | 50,65      | 49,35       |
| 2017                     | 8.374    | 8.160     | 16.534 | 50,65      | 49,35       |

Fonte: Registro Hospitalar de Câncer (RHC) (20/08/20).

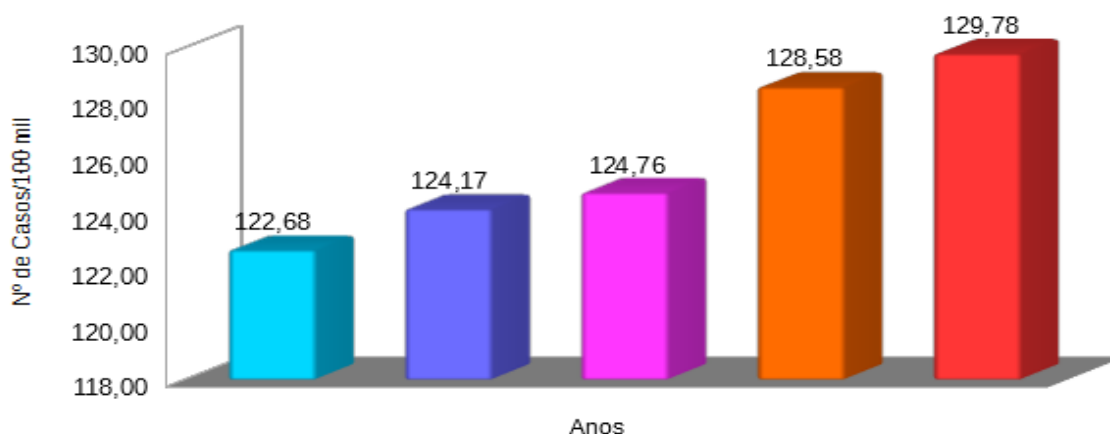
O câncer infantojuvenil corresponde a um grupo de várias doenças que têm em comum a proliferação descontrolada de células anormais e que pode ocorrer em qualquer local do organismo. Apresenta maior prevalência, as leucemias (que afetam os glóbulos brancos), os que atingem o sistema nervoso central e os linfomas (sistema linfático). Aproximadamente 80% das crianças e adolescentes podem ser curados, se diagnosticados precocemente e tratados em tempo oportuno, com boa qualidade de vida após o tratamento adequado (BRASIL. Ministério da Saúde, INCA, 2021).

A estimativa para o câncer infantojuvenil (0 a 19 anos) no Paraná é de 680 casos novos para o ano de 2021 (BRASIL. Ministério da Saúde, INCA, 2019).

Quanto a mortalidade por câncer, os dados demonstram aumento a cada ano e, em 2019, a taxa média estadual foi de 130/100.000 (Gráfico 8). As mortes do sexo masculino representam 55% do total dos casos. Quanto a mortalidade por câncer, os dados demonstram aumento a cada ano e, em 2019, a taxa média estadual foi de 130/100.000 (Gráfico 8). As mortes do sexo masculino representam 55% do total dos casos.

<sup>4</sup> Nota: Os dados apresentados são até 2017, pois o RHC tem um perfil de diagnóstico, de tratamento e da alta. Após a alta os CACONS (Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia) e UNACONS (Unidades de Assistência de Alta Complexidade) compilam os dados, fazem a verificação de inconsistências, encaminham para a base de dados do INCA, que por sua vez faz mais uma verificação, para então publicar os dados.

Gráfico 8 - Taxa de mortalidade por neoplasias/100 mil habitantes, no Paraná, de 2015 a 2019



Fonte: SESA/DAV/COVIE/DVIEP/SIM (22/10/2020).

A análise por região indica que 14 Regionais de Saúde apresentaram taxa de mortalidade por câncer acima da taxa média estadual para o ano de 2019, sendo da maior para a menor taxa: Campo Mourão, Pato Branco, Ivaiporã, Francisco Beltrão, Irati, Cornélio Procópio, Londrina, Jacarezinho, Foz do Iguaçu, União da Vitória, Guarapuava, Apucarana, Cascavel e Ponta Grossa. Quanto aos cinco principais grupos de causas, o maior número refere-se às neoplasias malignas dos órgãos digestivos (C15-C26), seguido de neoplasias malignas aparelho respiratório e órgãos internos (C30-C39), neoplasias malignas dos órgãos genitais masculinos (C60-C63), neoplasias malignas da mama (C50) e neoplasias malignas do tecido linfático hematopoiético e correlatos (C81-C96).

### 6.3 CÂNCER RELACIONADO AO TRABALHO

No Paraná foram notificados por meio da ficha de Câncer Relacionado ao Trabalho no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no período de 2015 a 2019, 834 casos. Destes, 451 (54%) estão relacionados com o uso de agrotóxicos no trabalho. A maior parte ocorreu no sexo masculino, totalizando 283 casos (63%), e as faixas etárias com maior número de notificação foram de 50 a 64 anos (36%) e de 65 a 79 anos (37%). Quanto à ocupação, a maioria (78%) são trabalhadores da agricultura. Quanto à localização das neoplasias, as principais são: próstata (12%), mama (9%), pele (8%), bexiga (7%), pâncreas (5%), estômago (5%), cólon (5%) e linfoma não Hodgkin (5%).

A análise dos óbitos no período de 2015 a 2019, no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), para as ocupações “trabalhador agropecuário em geral” e “trabalhador





volante da agricultura” indica que o câncer é a 2ª causa de mortalidade, sendo mais frequente as neoplasias malignas dos órgãos digestivos (C15-C26) seguida das neoplasias malignas do aparelho respiratório (C30-C39) e neoplasias malignas dos órgãos genitais masculinos (C60-C63).

Em revisão robusta de 452 artigos sobre agrotóxicos, exposição humana e toxicidade, Mostafalou e Abdollahi (2017) apontam que os tumores cerebrais, câncer de próstata, mama, colorretal, pancreático e de pulmão estão fortemente associados à exposição a agrotóxicos. Outros estudos relacionam o câncer de pele com o uso de agrotóxicos, com aumento do risco para agrotóxicos como acetoclor, maneb, paration e carbaril. O risco para linfomas não-Hodgkin em trabalhadores expostos é aumentado para exposição a atrazina, glifosato e 2,4D. Na conclusão, afirmam os autores que o conjunto de evidências (epidemiológicas e de estudos experimentais) é tão grande que o papel dos agrotóxicos no desenvolvimento do câncer não pode ser duvidado.

#### 6.4 INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS NO ESTADO DO PARANÁ

A intoxicação por agrotóxico é um agravo de notificação compulsória e desde 2007, diante de qualquer caso suspeito, deve ser notificada por meio da ficha de Intoxicação Exógena, conforme Portaria de Consolidação MS/GM nº 4/2017. Apesar desta estabelecer que a notificação de intoxicação por agrotóxicos é compulsória, autores relatam muitos problemas de subnotificação de casos (FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007).

Mesmo diante do aumento do consumo desses produtos no país, tal subnotificação pode estar associada à dificuldade no reconhecimento das intoxicações agudas (principalmente casos leves ou moderados), a falhas de diagnóstico, à reduzida adesão à notificação e a falhas nos vários sistemas de informação.

Se considerarmos a subnotificação das intoxicações por agrotóxicos, nos deparamos com a problemática ainda maior das intoxicações crônicas, em que é necessário contextualizar a doença ou agravo com a história de exposição do paciente, o que ainda depende de muita sensibilização e de capacitação dos profissionais de saúde para avaliar e notificar os casos suspeitos de intoxicação crônica por agrotóxicos.

Outro aspecto relevante pontuado pelo Dossiê ABRASCO, é a exposição a vários agrotóxicos e a agentes químicos utilizados em suas formulações, simultaneamente. A maioria dos modelos de avaliação de risco nos estudos toxicológicos analisa a exposição

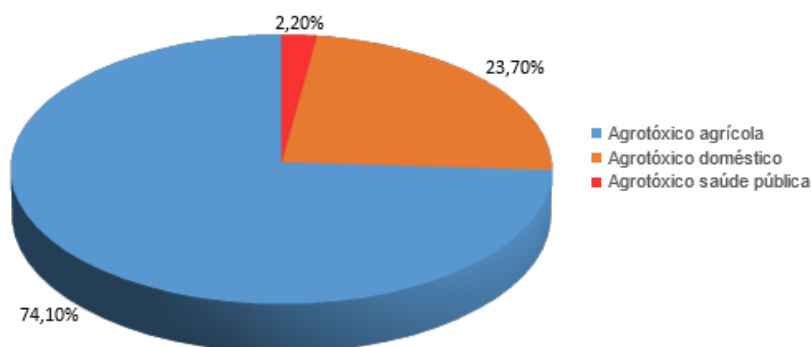
a um único IA por vez. Entretanto, na prática, as populações estão expostas a misturas de substâncias tóxicas, as quais os efeitos desta combinação são desconhecidos ou ignorados (CARNEIRO, Fernando Ferreira (org.), 2015).

Sabe-se que a mistura aplicada inclui IAs e substâncias ditas “inertes” – usadas para potencializar o efeito dos princípios ativos, mas que muitas vezes aumentam a toxicidade dos produtos. Com frequência, as formulações incluem ainda contaminantes que também apresentam algum grau de toxicidade. Além disso, é muito comum o uso simultâneo de vários produtos durante o mesmo momento de aplicação.

Ademais, além da exposição a múltiplos produtos da categoria, as vias de penetração no organismo também podem figurar variadas – oral, inalatória e/ou dérmica, simultaneamente (CARNEIRO, Fernando Ferreira (org.), 2015).

Conforme os dados epidemiológicos do SINAN, o Paraná registrou 4.907 notificações de intoxicação por agrotóxicos no período de 2015 a 2019. Do total notificado, de acordo com o tipo de agrotóxico, a maioria das intoxicações (74,1%) foram causadas por agrotóxicos de uso agrícola, seguida pelos de uso doméstico (23,7%), conforme está demonstrado no Gráfico 9.

Gráfico 9 - Intoxicação exógena por agrotóxicos (Porcentagem segundo tipo de agrotóxico notificado), no Paraná, de 2015 a 2019



FONTE: DVVZI/CVIA/DAV/SESA (14/04/2020).

Com relação a faixa etária, a que apresenta maior número de notificações compreende a faixa de 20 a 34 anos (31,1%), seguida da faixa etária de 35 a 49 anos (26,4%) e de 50 a 64 anos (14,8%). Portanto, a faixa etária adulta, de 20 a 64 anos, representa 72,3% das intoxicações exógenas por agrotóxicos naquele período. O sexo masculino é o mais notificado, com 66,6% das notificações.

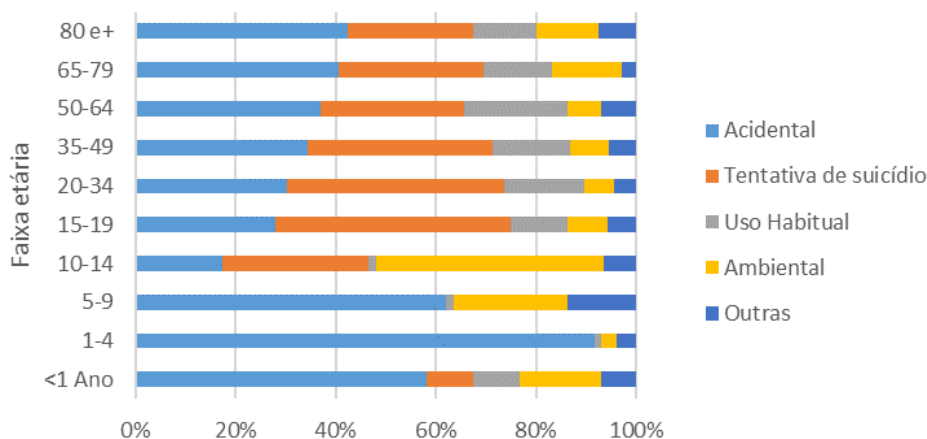
Quando analisamos as circunstâncias de exposição/contaminação, as “tentativas de suicídio” e a circunstância de exposição “acidental” são as mais referidas nas notificações,





isso pode ser explicado devido à procura de atendimento médico motivado pela gravidade e risco elevado à saúde. Tais circunstâncias apresentam distribuição diferente, de acordo a faixa etária, conforme demonstra o Gráfico 10.

Gráfico 10 - Intoxicação exógena por agrotóxicos. Circunstâncias de exposição/contaminação segundo faixa etária, no Paraná, de 2015 a 2019



FONTE: DVVZI/CVIA/DAV/SESA (14/04/2020).

Um dado que precisa ser esclarecido é a tentativa de suicídio em menores de 1 ano apontadas no Gráfico 10. Estes dados não procedem e são inconsistências presentes no sistema de informações.

Ao analisarmos as circunstâncias de exposição/contaminação no referido período, observa-se que o “uso habitual”, “ambiental” e “acidental” podem estar relacionados com intoxicações ocupacionais. Há ainda, dentro das exposições acidentais, àquelas que ocorrem com crianças e adolescentes que tem acesso aos agrotóxicos, sejam eles de uso doméstico ou, em meio rural, aos de uso agrícola. Esta é a principal circunstância de exposição em crianças até 9 anos.

As intoxicações com exposição “ambiental” também exprimem os casos ocorridos em ambientes coletivos (como escolas, centros de educação infantil, UBS, e entre outros), em que há deriva do agrotóxico quando pulverizado muito próximo destes locais. Como exemplo, podemos citar um surto notificado e investigado na área de abrangência da 10ªRS Cascavel, ocorrido no município de Espigão Alto do Iguaçu em novembro de 2018, por deriva de Paraquat que atingiu uma escola, UBS e outros locais de coletividade, totalizando 187 indivíduos expostos e 86 sintomáticos.



Os dados relacionados às tentativas de suicídio com uso de agrotóxicos permitem refletir sobre os fatores de acesso ao agente tóxico e o adoecimento mental. Considerando que os agrotóxicos de uso agrícola tem venda restrita para tal fim conforme previsão legal, entende-se que o acesso a tais produtos está limitado a um grupo restrito, que seriam os trabalhadores do ramo e os trabalhadores rurais de um modo geral e os membros de sua família, que além do acesso, podem participar da aplicação e armazenamento dos mesmos. Os agrotóxicos de uso doméstico, como já vimos, são de venda livre e podem ser adquiridos por qualquer cidadão. A tentativa de suicídio com uso de agrotóxicos é notificada na faixa etária de 10 a 14 anos e a partir desta, em todas as faixas etárias. O sofrimento mental que leva à tentativa de suicídio pode estar diretamente relacionado à ocupação e à exposição prolongada aos agrotóxicos.

Dos óbitos relacionados às intoxicações por agrotóxicos no período de 2015 a 2019 (111 óbitos no total), 94% foram por circunstância intencional (tentativa de suicídio em que o desfecho foi óbito). As vias de exposição pelas quais mais ocorre a intoxicação por agrotóxicos são a digestiva, seguida da respiratória e da cutânea. As vias podem ser concomitantes.

Todas as RS da Sesa apresentam notificações de intoxicação por agrotóxicos. Recomenda-se, para avaliação da quantidade e qualidade destas, a realização de estudo regional considerando os vários aspectos envolvidos, como território, atividades econômicas, urbanização, entre outros.

#### 6.4.1 Intoxicações por Agrotóxicos Relacionados ao Trabalho no Paraná

No período de 2015 a 2019, o Paraná totalizou no SINAN 1.717 notificações de intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho, com média anual de 343 notificações. A caracterização sociodemográfica dos casos está disposta na Tabela 7, a seguir. O perfil dos trabalhadores intoxicados demonstra que a maioria dos casos ocorreu no sexo masculino (83,2%), na faixa etária de 20-34 anos (36,7%). Ressaltam-se os casos em crianças e adolescentes, que representam 2,4%. Estes devem ser todos investigados e esclarecidos, pois a exposição neste caso é proibida no país, conforme Decreto Federal nº 6.481/2008 (BRASIL, Presidência da República, 2008). Quanto à ocupação, a maioria (63%) ocorreu com trabalhadores da agropecuária.

O trabalho agrícola é um dos mais perigosos à saúde dos trabalhadores. Além dos riscos de acidentes com máquinas e equipamentos, com animais peçonhentos e



surgimento de doenças dos sistemas musculoesquelético, circulatório, da pele, entre outras, a exposição aos agrotóxicos representa um perigo adicional para a ocorrência de doenças como o câncer, Alzheimer, Parkinson, esclerose lateral amiotrófica, asma, bronquite, infertilidade, defeitos congênitos, entre outras (MOSTAFALOU; ABDOLLAHI, 2017).

Ainda a respeito da ocupação, menor parcela ocorreu com profissionais de saúde, 63 casos (3,7%). Destes, 37 (2,2%) acometeram Agentes de Saúde Pública/Agente Comunitário de Saúde, muito provavelmente no combate às endemias.

Quanto à situação no mercado de trabalho, 43,1% ocorreram com trabalhadores autônomos, 24% com trabalhadores registrados, 10,1% com trabalhadores não registrados, 7% com trabalhadores temporários/avulsos e 3,7% com servidores públicos estatutários. Estes dados apontam para uma parcela significativa de trabalhadores que se intoxicam e podem estar desprotegidos pela Previdência Social.

Tabela 7 - Caracterização sociodemográfica de intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho, no Paraná, de 2015 a 2019 (n=1717)

| Variáveis   | n    | %    |
|---|------|------|
| <b>Sexo</b>   |      |      |
| Sexo Masculino  | 1429 | 83,2 |
| <b>Faixa etária</b>                                   |      |      |
| 11-17 anos  | 41   | 2,4  |
| 20-34 anos  | 631  | 36,7 |
| 35-49 anos  | 558  | 32,5 |
| <b>Ocupação</b>                                       |      |      |
| Trabalhadores da agropecuária                         | 1081 | 63,0 |
| Empregado doméstico                                   | 68   | 4,0  |
| Profissionais da saúde                                | 63   | 3,7  |
| Agentes de Saúde Pública/ Agente Comunitário de Saúde | 37   | 2,2  |
| <b>Situação no mercado de trabalho</b>                |      |      |
| Autônomo  | 740  | 43,1 |
| Empregado registrado                                  | 413  | 24,0 |
| Empregado não registrado                              | 174  | 10,1 |
| Trabalhador temporário/avulso                         | 119  | 7,0  |
| Servidor público estatutário                          | 64   | 3,7  |

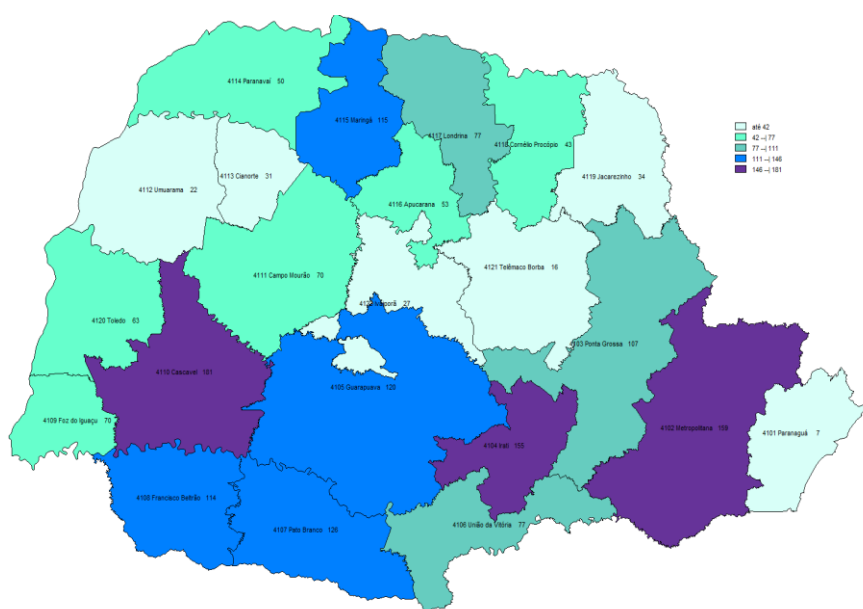
FONTE: SINAN NET/SESA (2020).

Quanto à notificação por RS, representado no Mapa 3, as que mais notificaram foram 10ª RS Cascavel (181 casos), 2ª RS Metropolitana (159) e 4ª RS Irati (155). As RS com menor número de notificações foram 1ªRS Paranaguá (7), 21ª RS Telêmaco Borba

(16), 12ª RS Umuarama (22), 22ª RS Ivaiporã (27), 13ª RS Cianorte (31) e 19ª RS Jacarezinho (34).

Ao analisar a 10ª RS Cascavel, que apresentou o maior número de notificações, tem-se uma média de 36 casos/ano ou 3 casos/mês, resultados exíguos se comparado ao volume de agrotóxicos consumido anualmente na região. Esta é uma das regiões que mais consome agrotóxicos do Paraná, com uma média de mais de 10 mil toneladas/ano entre 2012 a 2018 (PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, 2020a). A região de Paranaguá, embora apresente menor consumo, 43 toneladas/ano, apresentou somente 7 casos notificados em 5 anos, ou seja, menos que 2 casos/ano.

Mapa 3 - Intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho, no Paraná, de 2015 a 2019



FONTE: SINAN NET/SESA (2020).

Os municípios que mais notificaram neste período foram: Guamiranga (com 72 casos), Cascavel (60), Maringá (53), Piên (52) e Antonio Olinto (33). Por outro lado, 101 municípios de 20 RS não notificaram nenhum caso ocupacional no período entre 2015 e 2019, conforme disposto no Quadro 3.



Quadro 3 - Municípios com notificação zero, de intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho, no Paraná, de 2015 a 2019

| Regional de Saúde | Municípios   |
|-------------------|--|
| 1ª                | Morretes e Pontal do Paraná  |
| 2ª                | Adrianópolis, Almirante Tamandaré, Contenda, Itaperuçu, Mandirituba, Quatro Barras, Rio Branco do Sul, Tunas do Paraná   |
| 3ª                | Carambeí, Porto Amazonas, Sengés   |
| 5ª                | Campina do Simão, Cantagalo, Foz do Jordão, Virmond  |
| 6ª                | Porto Vitória  |
| 7ª                | Vitorino   |
| 8ª                | Barracão, Enéas Marques, Nova Esperança do Sudoeste  |
| 10ª               | Jesuítas   |
| 11ª               | Araruna, Campina da Lagos, Engenheiro Beltrão, Farol, Juranda, Nova Cantu, Quinta do Sol   |
| 12ª               | Alto Piquiri, Brasilândia do Sul, Esperança Nova, Iporã, Ivaté, Mariluz, Tapira, Umuarama, Xambrê  |
| 13ª               | Cidade Gaúcha, Guaporema, Indianópolis, Japurá, São Manoel do Paraná   |
| 14ª               | Alto Paraná, Diamante do Norte, Itaúna do Sul, Jardim Olinda, Loanda, Marilena, Nova Aliança do Ivaí, Paraíso do Norte, Paranapoema, São João do Caiuá, Tamboara |
| 15ª               | Atalaia, Floraí, Ivatuba, Nossa Senhora das Graças, Ourizona,  |
| 16ª               | Mauá da Serra, São Pedro do Ivaí   |
| 17ª               | Assaí, Florestópolis, Jaguapitã, Jataizinho, Miraselva, Pitangueiras, Prado Ferreira, Primeiro de Maio   |
| 18ª               | Nova Fátima, Ribeirão do Pinhal, Santa Amélia, Santa Mariana, São Jerônimo da Serra, Sapopema  |
| 19ª               | Barra do Jacaré, Conselheiro Mairinck, Jaboti, Jundiá do Sul, Ribeirão Claro, Salto do Itararé, São José da Boa Vista  |
| 20ª               | Entre Rios do Oeste, Pato Bragado, São José das Palmeiras  |
| 21ª               | Curiúva, Imbaú, Reserva, Ventania  |
| 22ª               | Arapuã, Ariranha do Ivaé, Cândido de Abreu, Godoy Moreira, Jargim Legre, Rio Branco do Ivaí, Rosário do Ivaí   |

FONTE: SINAN NET/SESA (2020).

Na Tabela 8, os dados informam que os agrotóxicos de uso agrícola foram responsáveis pela maioria das intoxicações, ou seja, 86% dos casos, seguido dos de uso doméstico com 9,3% e dos agrotóxicos de uso em saúde pública com 4,6%. Estes dados estão em consonância com o volume de agrotóxicos de uso agrícola comercializados no país e no estado, que é o segundo maior consumidor do país.



Os herbicidas foram a causa de 41,1% das intoxicações, seguido dos inseticidas com 36,6%. No Paraná em 2018, o consumo de herbicidas representou 62% e os produtos à base de glifosato foram os mais consumidos, com cerca de 30% do total comprado no estado (PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, 2020a).

Quanto às atividades exercidas com agrotóxicos relacionadas com as intoxicações, a pulverização ocupa o primeiro lugar (42,2%), seguida pela diluição do agrotóxico (23%) e a colheita com quase 10% dos casos. As duas primeiras atividades expõem os trabalhadores de forma direta aos agrotóxicos, tanto pela via respiratória quanto dérmica.

Quanto ao tipo de cultivo, chama a atenção o expressivo número de casos sem preenchimento deste campo (38,6%). O cultivo de soja representa 16,6% dos casos, seguida do tabaco (15,1%), milho (6,5%), pastagens e feijão (3,5%) e cana-de-açúcar (2,3%). De fato, a soja e o milho estão entre os principais cultivos do estado na safra 2018/2019. A plantação de tabaco também se destaca no Paraná, sendo o terceiro maior produtor do país no cultivo deste produto (BRASIL. Ministério da Economia, 2020).

Tabela 8 - Caracterização do agente, atividades exercidas e tipo de lavoura das intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho, no Paraná, de 2015 a 2019 (n=1717)

| Variáveis                       | n    | %    |
|---------------------------------|------|------|
| <b>Agente Tóxico</b>            |      |      |
| Agrotóxico uso agrícola         | 1478 | 86,0 |
| Agrotóxico uso doméstico        | 159  | 9,3  |
| Agrotóxico uso em saúde pública | 80   | 4,6  |
| <b>Finalidade de utilização</b> |      |      |
| Herbicida                       | 707  | 41,1 |
| Inseticida                      | 628  | 36,6 |
| <b>Atividades exercidas</b>     |      |      |
| Pulverização                    | 724  | 42,2 |
| Diluição                        | 394  | 23,0 |
| Colheita                        | 170  | 9,9  |
| <b>Lavoura</b>                  |      |      |
| Soja                            | 285  | 16,6 |
| Tabaco                          | 259  | 15,1 |
| Milho                           | 112  | 6,5  |
| Feijão                          | 61   | 3,5  |
| Pastagens                       | 60   | 3,5  |



|                |     |      |
|----------------|-----|------|
| Cana-de-açúcar | 40  | 2,3  |
| Não preenchido | 662 | 38,6 |

FONTE: SINAN NET/SESA (2020).

As características das intoxicações, apresentada na Tabela 9, demonstram que em 78% dos casos, ocorreu na forma “aguda única”. Ao se acrescentar as notificações que aconteceram na forma “aguda repetida”, tem-se que as intoxicações agudas perfazem 93% do total. As intoxicações crônicas ocorreram em 3,5% dos casos, número inferior à média nacional de 5,4% entre os anos de 2008 a 2017 (dados extraídos do DATASUS em 22 de outubro de 2020).

É esperado que os trabalhadores expostos a agrotóxicos sejam os mais atingidos por manifestações crônicas das intoxicações por agrotóxicos. O Censo Agropecuário de 2017 informou que há no Paraná, 846.642 pessoas ocupadas na agropecuária. Estima-se que a maioria destes trabalhadores esteja exposta aos agrotóxicos, uma vez que pouco mais de 10 mil são agricultores agroecológicos ou orgânicos que não utilizam estes produtos em seus cultivos (PARANÁ, Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, 2017).

A maior parte das intoxicações teve atendimento ambulatorial (63%). Do total, 18,4% dos pacientes necessitou de hospitalização, o que indica a gravidade do caso. A intoxicação foi confirmada por critério clínico (52,4%) e clínico epidemiológico em 39% dos casos. O raciocínio epidemiológico, levando em consideração a análise de saúde da população do território ao longo do tempo, a observação dos grupos populacionais expostos e de maior risco, bem como o conhecimento da causalidade dos agravos à saúde fortalece a confirmação do diagnóstico, principalmente das intoxicações crônicas por agrotóxicos.

Quanto à evolução, a maioria evoluiu para cura sem sequelas (90,1%) enquanto 2,6% tiveram cura com sequelas. Os óbitos totalizam oito casos, entre os causados pela intoxicação e por outra causa.





Tabela 9 - Caracterização das intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho, no Paraná, de 2015 a 2019 (n = 1717)

| Variáveis                                     | n    | %    |
|---|------|------|
| <b>Tipo de exposição</b>                      |      |      |
| Aguda única                                   | 1338 | 78,0 |
| Aguda repetida                                | 257  | 15,0 |
| Crônica                                       | 60   | 3,5  |
| Aguda sobre crônica                           | 21   | 1,2  |
| <b>Tipo de atendimento</b>                    |      |      |
| Ambulatorial                                  | 1083 | 63,0 |
| Hospitalar                                    | 610  | 35,5 |
| <b>Hospitalização</b>                         |      |      |
| Sim   | 316  | 18,4 |
| <b>Critério de confirmação da intoxicação</b> |      |      |
| Clinico                                       | 900  | 52,4 |
| Clínico Epidemiológico                        | 670  | 39,0 |
| <b>Evolução</b>                               |      |      |
| Cura sem sequelas                             | 1562 | 90,1 |
| Cura com sequelas                             | 45   | 2,6  |
| Óbito por intoxicação                         | 3    | 0,2  |
| Óbito por outra causa                         | 5    | 0,3  |

FONTE: SINAN NET/SESA (2020).

#### 6.4.2 Intoxicações de Trabalhadores da Fumicultura

Os fumicultores produzem os volumes de tabaco contratados, arcam com os custos de insumos e infraestrutura exigidos pelas empresas, como agrotóxicos e os fornos para a secagem das folhas e depois entregam a totalidade de sua produção para as mesmas por preços já estabelecidos. Assim, a indústria do tabaco controla todo o sistema de produção, envolvendo os fumicultores em um ciclo de endividamento, dependência e subordinação (BRASIL. Ministério da Saúde, INCA, 2020a).

A fumicultura exige a utilização de grande quantidade de agrotóxicos, o que causa danos à saúde dos fumicultores e ao meio ambiente. Os agrotóxicos ficam no meio ambiente e, somados à monocultura do tabaco, pode ocasionar empobrecimento do solo, além de contaminação de lençóis freáticos. Outro problema é o desmatamento, pois florestas inteiras são devastadas para alimentar os fornos a lenha que secam as folhas do tabaco antes de serem industrializadas (BRASIL. Ministério da Saúde, INCA, 2020b).

Os trabalhadores da fumicultura estão em contato direto com agrotóxicos e estão submetidos a aplicações com pulverizadores costais de pressão hidráulica manual, que aumentam os riscos à saúde. De acordo com o AGROFIT (BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2020a), existem 128 agrotóxicos registrados para





uso na cultura do fumo no país e, destes, conforme os critérios de classificação toxicológica estabelecidos na Portaria MS/SVS nº 03/1992, 69 agrotóxicos (54%) teriam a classificação entre as categorias “Extremamente Tóxicos” e “Altamente Tóxicos”. Entretanto, com a publicação da RDC Anvisa nº 294/2019, este número caiu para 13 agrotóxicos (10%).

Não que a periculosidade destes produtos tenha diminuído, mas houve a modificação dos critérios de classificação toxicológica, levando em consideração os efeitos agudos que estes produtos possam trazer à saúde humana e não os efeitos crônicos. Destes 128 produtos agrotóxicos autorizados, 31 deles (24%) estão proibidos na Europa, por terem efeitos carcinogênicos, de disruptores endócrinos, no sistema reprodutivo e graves efeitos ambientais (BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2020b). Encontram-se cadastrados e autorizados para a comercialização e utilização na cultura do tabaco, no Paraná, um total de 89 agrotóxicos (PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, 2020).

A Convenção-Quadro da OMS para Controle de Tabaco foi o primeiro tratado internacional de saúde pública sobre a temática e tem por objetivo “proteger as gerações presentes e futuras das devastadoras consequências sanitárias, sociais, ambientais e econômicas geradas pelo consumo e pela exposição à fumaça do tabaco” (BRASIL. Ministério da Saúde, INCA, 2015).

Atualmente 171 países ratificaram suas adesões ao tratado, o que implica em medidas intersetoriais nas áreas de propaganda, publicidade, patrocínio, advertências sanitárias, tabagismo passivo, tratamento de fumantes, comércio ilegal, preços e impostos. Ainda há o compromisso da implantação de Programas de Diversificação em Áreas Cultivadas com Tabaco, com os princípios do desenvolvimento sustentável, segurança alimentar, diversificação produtiva e participação social (BRASIL. Ministério da Saúde. INCA, 2018b).

No Brasil, desde 2005 o programa atua na qualificação para novos processos de produção e desenvolvimento como alternativas à produção do tabaco, ancorados pela perspectiva da agroecologia, mediante o uso de técnicas produtivas sem uso de agrotóxicos, atendendo o Artigo 17 da Convenção, que trata sobre o apoio às alternativas economicamente viáveis à cultura do tabaco. É imprescindível que se crie mecanismos de proteção aos fumicultores brasileiros diante da redução do consumo global de tabaco e que sejam tomadas medidas de proteção e de vigilância da saúde dos trabalhadores e



das trabalhadoras deste cultivo, articuladas às políticas nacionais vigentes (BRASIL. Ministério da Saúde. INCA, 2018a).

## 6.5 AGROTÓXICOS E SUICÍDIOS NO PARANÁ

Diversos estudos científicos relatam que a exposição aos agrotóxicos pode favorecer o adoecimento mental, que por sua vez pode culminar em comportamentos suicidas. Outrossim, fatores como a situação de vulnerabilidade psicossocial, as condições precárias de trabalho, assim como o acesso limitado à educação e aos serviços de saúde também contribuem para o sofrimento mental (ARAÚJO et al., 2013; (BRASIL. Ministério da Educação, 2019)

A exposição ao agrotóxico pode dar-se de forma acidental, ocupacional e também intencional. Neves e Bellini (2013) alegam que além da possibilidade da exposição acidental no interior das residências, a disponibilidade destes produtos pode levar a casos de exposições intencionais, quando o indivíduo faz uso de agrotóxicos com o objetivo de atentar contra a própria vida, sendo esta forma de exposição a que alcança altos índices de letalidade.

Os dados do SIM do ano de 2018 no Paraná informam que 13,61% dos casos de suicídio ocorreram em trabalhadores da área rural. Segundo a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO, observam-se 9 ocupações referentes ao trabalho rural, com destaque para as quatro com maior número de casos: trabalhador volante da agricultura (43 casos), produtor agrícola polivalente (30 casos), trabalhador agropecuário em geral (20 casos) e produtor agropecuário em geral (14 casos). A faixa etária desses trabalhadores está identificada no intervalo entre 41 e 49 anos, com prevalência do sexo masculino em 93,27% das ocorrências. A maioria dos casos de lesão autoprovocada ocorreram por enforcamento (70,42%), seguido por disparo de arma de fogo (15,12%) e por intoxicação exógena (9,24%). Desses, 5,04% foram a partir da ingestão de agrotóxicos.

Com relação à distribuição estadual, seis RS tiveram 10 ou mais casos de mortalidade por suicídio durante o ano de 2018, a saber: 2ªRS (13 casos); 5ªRS e 8ªRS (11); 7ªRS, 16ªRS e 20ªRS (10). Somente em 2 RS não houve nenhuma notificação relacionada a suicídio neste período, a 1ªRS e a 13ªRS.

Segundo o Boletim Epidemiológico – Ocupação e Suicídio no Brasil, 2007-2015, lançado em agosto de 2019 pelo Centro Colaborador da Vigilância dos Agravos à Saúde do Trabalhador, da Universidade Federal da Bahia, o grupo de trabalhadores da



agropecuária tem a maior mortalidade por suicídio. Verifica-se ainda o crescimento do número de suicídios em diversas ocupações, porém no ramo agropecuário, seguido dos trabalhadores da indústria, a elevação tem sido maior, +23% e +30%, respectivamente (BRASIL. Ministério da Educação, 2019).

O Boletim também mostra que o maior impacto ocorre entre os trabalhadores homens da agropecuária, mas tanto em homens, como em mulheres deste ramo de ocupação, a elevação dos casos se dá na maior faixa de idade, acima de 45 anos, sugerindo, portanto, “(...) um efeito relacionado ao trabalho, de natureza crônica e que ocorre algum tempo depois do contato com a exposição, e que impacta mais homens que mulheres” (BRASIL. Ministério da Educação, 2019)

Diante dessa constatação, para uma maior compreensão dessa realidade e interações, e no intuito de buscar mais respostas sobre essa possível relação entre a exposição aos agrotóxicos, as intoxicações crônicas, o adoecimento mental e os comportamentos suicidas é fundamental o desenvolvimento de pesquisas que contemplem aspectos individuais, da história dos sujeitos, mas também das condições sociais e da organização do trabalho em que estão inseridos.

## 7 CENTROS DE INFORMAÇÃO E ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA

Os Centros de Informação e Assistência Toxicológica consistem em serviços que prestam assessoria telefônica 24 horas em toxicologia clínica para referência em envenenamentos; consultoria permanente os profissionais de saúde no diagnóstico e tratamento em urgências toxicológicas e acidentes com animais peçonhentos e venenosos; e atua na toxicovigilância com ações preventivas e de orientação à população. Estes serviços compõem a Rede Nacional de Centros de Assistência e Informação Toxicológica (RENACIAT) e são regulamentados pela RDC nº 19/2005, que define como atribuições aos Centros:

- Orientar a população em geral nos casos de intoxicações (com medicamentos, agrotóxicos, produtos de higiene e limpeza em geral, cosméticos) e acidentes com animais peçonhentos;
- Auxiliar os profissionais de saúde por meio de ferramentas de telemedicina nos casos de intoxicações exógenas e acidentes com animais peçonhentos;



- Captar informações epidemiológicas confiáveis e integrar-se aos programas governamentais;
- Confirmar uma intoxicação, aplicando os princípios básicos e protocolos de tratamento vigentes;
- Realizar busca ativa de casos;
- Divulgar alertas epidemiológicos conforme o escopo de atuação;
- Realizar acompanhamento ativo dos casos notificados e atendidos;
- Atuar na prevenção das urgências toxicológicas e acidentes com animais peçonhentos e venenosos;
- Produção científica;
- Formação e capacitação de profissionais de saúde.

O estado do Paraná conta com quatro Centros de Informação e Assistência Toxicológica. São eles:

→ **Centro de Controle de Envenenamentos do Paraná (CCE)**, localizado em Curitiba e vinculado à Coordenação de Vigilância Ambiental, em funcionamento no Estado desde 1981. É regulamentado pela Resolução Sesa nº 528/2016, que aprova e institui sua criação, e define sua coordenação, composição e atribuições.

→ **Centro de Informação e Assistência Toxicológicas (CIA)**, localizado em Londrina e em funcionamento no Hospital da Universidade Estadual de Londrina (UEL).

→ **Centro de Controle de Intoxicações (CCI)**, em Maringá e localizado no Hospital Universitário Regional de Maringá da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

→ **Centro de Informação e Assistência Toxicológica (CEATox)**, localizado em Cascavel e em funcionamento no Hospital Universitário do Oeste do Paraná da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Presta assistência especializada por meio do ambulatório de toxicologia, particularmente, às populações expostas aos agrotóxicos, com atuação em toda a região oeste do Paraná.

Na Tabela 10 são apresentados os dados relativos ao quantitativo de atendimentos de acidentes com animais peçonhentos e intoxicações realizados no período de 2015 a 2019, pelo Centro de Controle de Envenenamentos do Paraná (localizado em Curitiba).



Tabela 10 – Quantitativo de atendimentos realizados no Centro de Controle de Envenenamentos do Paraná (em Curitiba) entre 2015 e 2019 no Paraná

| Ano  | Atendimentos por acidentes com animais peçonhentos e intoxicações | Atendimentos por intoxicações envolvendo agrotóxicos, raticidas e inseticidas domésticos |
|------|---|--|
| 2015 | 4.870   | 630  |
| 2016 | 5.717   | 699  |
| 2017 | 6.984   | 794  |
| 2018 | 7.262   | 634  |
| 2019 | 7.244   | 572  |

FONTE: CCE/DAV/SESA (2020).

O CCE pode ser acessado a qualquer hora do dia ou da noite pelo número 0800-041-0148. Ou, conforme orientações da Anvisa, também é possível utilizar o Disque-Intoxicação, ligando para o número 0800-722-6001 que, por sua vez, terá a ligação transferida para o centro mais próximo de onde a chamada foi originada.

|  |                      |
|--|----------------------|
| Centro de Controle de Envenenamentos do Paraná | <b>0800-041-0148</b> |
| Disque-Intoxicação                             | <b>0800-722-6001</b> |

## 8 O FORTALECIMENTO DA AGROECOLOGIA E A PRODUÇÃO ORGÂNICA NO PARANÁ

O modelo de produção agrícola baseada em monoculturas, como a soja, cana-de-açúcar, milho, algodão e eucalipto, que avança continuamente sobre a agricultura familiar camponesa, povos indígenas e tradicionais e sobre biomas como o cerrado, floresta amazônica e terras indígenas, fomentou a construção de uma alternativa de produção agrícola e de organização social (CARNEIRO, Fernando Ferreira (org.), 2015).

A partir dos anos de 1960 surgem diferentes movimentos de resistência ao modelo hegemônico, que influenciaram e possibilitaram a consolidação do atual campo de saberes e práticas da agroecologia. No Brasil, no final dos anos de 1970 e início dos anos



de 1980, ocorre a retomada das lutas sociais no campo, para a reforma agrária, a promoção da agricultura familiar e a soberania alimentar. Havia uma avaliação crítica dos efeitos da modernização agrícola sobre os agricultores, sobretudo quanto a contaminação por agrotóxico (WEZEL et al, 2009).

O campo agroecológico abarca uma pluralidade de saberes, práticas, projetos políticos e atores sociais que se articulam e não podem ser definidos em uma única dimensão (CARNEIRO, Fernando Ferreira (org.), 2015). Possui, atualmente, diferentes significados, sendo uma ciência que aborda um conjunto de práticas agrícolas e um movimento político ou social. Para Wezel et al (2009), no Brasil, a agroecologia ocorre com maior ênfase como prática agrícola e como movimento político ou social.

Diferente da produção convencional, a produção de orgânicos não utiliza agrotóxicos, transgênicos, fertilizantes sintéticos, além disso, bem como não são processados com radiação ionizadora ou aditivos, seja na questão nutricional da planta ou no tratamento contra doenças e pragas. Logo, são isentos de quaisquer resíduos de agroquímicos prejudiciais à saúde humana e animal, são mais seguros para o consumidor e não contaminam o meio ambiente (BRASIL, Presidência da República 2003).

A Lei Federal nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, apresenta, em seu Art. 1º, o conceito de agricultura orgânica:

Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não renovável, empregando sempre que possível métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente. (BRASIL, Presidência da República, 2003)

Nas propriedades orgânicas, em todas as etapas de produção, são utilizadas técnicas que respeitam o meio ambiente, buscando diversificar e integrar a produção de espécies vegetais e animais. Esta prática ajuda a manter a biodiversidade e torna a agricultura mais sustentável.





Os objetivos dos sistemas orgânicos e agroecológicos são:

- Ofertar produtos saudáveis isentos de contaminantes intencionais;
- Preservar a diversidade biológica dos ecossistemas naturais e a recomposição ou incremento da diversidade biológica dos ecossistemas modificados em que se insere o sistema de produção;
- Incrementar a atividade biológica do solo;
- Promover o uso saudável do solo, da água e do ar, e reduzir ao mínimo todas as formas de contaminação desses elementos que possam resultar das práticas agrícolas;
- Manter ou incrementar a fertilidade do solo no longo prazo;
- Reciclar resíduos de origem orgânica, reduzindo ao mínimo o emprego de recursos não renováveis;
- Basear-se em recursos renováveis e em sistemas agrícolas organizados localmente;
- Incentivar a integração entre os diferentes segmentos da cadeia produtiva e de consumo de produtos orgânicos e a regionalização da produção e comércio desses produtos;
- Manipular os produtos agrícolas com base no uso de métodos de elaboração cuidadosos, com o propósito de manter a integridade orgânica e as qualidades vitais do produto em todas as etapas;
- Estabelecimento de relações de trabalho baseadas no tratamento com justiça, dignidade e equidade, independentemente das formas de contrato de trabalho;
- O incentivo à integração entre os diferentes participantes da rede de produção orgânica e a regionalização da produção e do comércio dos produtos, estimulando os circuitos curtos e a relação direta entre o produtor e o consumidor final (BRASIL, Presidência da República, 2003).

Segundo o Censo Agropecuário 2017, realizado pelo IBGE (BRASIL. Ministério da Economia. IBGE 2019), 68.917 estabelecimentos rurais no Brasil praticam sistema orgânico de produção certificado. Destes, 36.689 fazem apenas produção vegetal, 17.612 fazem produção animal e 10.389 praticam ambos. Por outro lado, o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO), disponível no sítio eletrônico do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, informa que há no Paraná 3.631 agricultores orgânicos/agroecológicos.



Atualmente o Paraná tem duas ações importantes nesse campo, uma delas é o Programa Paraná Mais Orgânico coordenado pela Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior que é vinculada a Governadoria do Estado. E a outra é o Programa Estadual de Alimentação Escolar (PEAE) que faz parte do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Por meio do Decreto Estadual nº 4.211/2020<sup>5</sup>, o Estado regulamentou que 100% da alimentação escolar será orgânica no sistema estadual de ensino fundamental e médio.

De acordo com o Mapa de Feiras Orgânicas<sup>6</sup>, uma ferramenta de busca online idealizada pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), existem 73 iniciativas de comercialização de produtos orgânicos/agroecológicos espalhadas pelo Paraná. Estes contam com o apoio do poder público local e oferecem à população alimentação saudável, livre de agrotóxicos e transgênicos, contribuindo desta forma, para a promoção à saúde.

## 8.1 AGROECOLOGIA E A PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ADEQUADA E SAUDÁVEL

Os nutrientes provenientes da alimentação são essenciais para a saúde. No entanto, igualmente importantes são os alimentos que fornecem esses nutrientes, como são combinados entre si, suas formas de preparo, as características dos modos de comer e as dimensões sociais e culturais das práticas alimentares (BRASIL. Ministério da Saúde. SAS, 2014).

A alimentação adequada e saudável se relaciona com as condições de vida, saúde e segurança alimentar e nutricional da população e é definida pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (2014), como um direito humano básico que envolve a garantia ao acesso permanente e regular, de forma socialmente justa, a uma prática alimentar adequada aos aspectos biológicos e sociais do indivíduo. Deve ainda estar de acordo com as necessidades alimentares especiais; ser referenciada pela cultura alimentar e pelas dimensões de gênero, raça e etnia; ser acessível do ponto de vista físico e financeiro; harmônica em quantidade e qualidade, atendendo aos princípios da variedade,

<sup>5</sup> PARANÁ. Decreto nº 4.211/2020. Regulamenta a Lei nº 16.751, de 29 de dezembro de 2010, que institui a alimentação escolar orgânica no âmbito do sistema estadual de ensino fundamental e médio. Diário Oficial do Estado nº 10.640, Curitiba, PR, 6 mar. 2020

<sup>6</sup> [www.feirasorganicas.org.br](http://www.feirasorganicas.org.br)





equilíbrio, moderação e prazer; e baseada em práticas produtivas adequadas e sustentáveis (BRASIL. Ministério da Saúde, SAS, 2014).

Um dos princípios que norteiam as recomendações de alimentação saudável é que esta resulta de um sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável. As formas de produção e distribuição de alimentos podem ser promotoras da saúde, contribuindo para a justiça social e proteção do meio ambiente ou gerar desigualdades sociais e ameaças aos recursos naturais e à biodiversidade (BRASIL. Ministério da Saúde, SAS, 2014).

Aspectos como autonomia dos agricultores na escolha de sementes, fertilizantes e formas de controle de pragas e doenças; tamanho e uso das propriedades rurais que produzem os alimentos; condições de trabalho e exposição a riscos ocupacionais; papel e número de intermediários entre produtores e consumidores; partilha do lucro gerado pelo sistema, entre outros, definem o impacto social do sistema alimentar (BRASIL. Ministério da Saúde, SAS 2014). Graves impactos no direito à alimentação adequada e no direito à saúde podem ser causados pela exposição a agrotóxicos (FIOCRUZ; ABA-Agroecologia; ANA, 2019).

Os alimentos produzidos com agrotóxicos e os animais criados com ração contaminada apresentam resíduos de múltiplos produtos químicos e os consumidores estão expostos a esses resíduos pela alimentação. Embora os efeitos nocivos dessas misturas de agrotóxicos não sejam totalmente compreendidos, sabe-se que em alguns casos podem ocorrer interações sinérgicas que levem a níveis de toxicidade mais elevados. A exposição cumulativa ao longo da vida é especialmente preocupante com os agrotóxicos lipofílicos, que se bioacumulam no corpo (FIOCRUZ; ABA-Agroecologia; ANA, 2019).

Mesmo que alguns IA dos agrotóxicos possam, com base em seus efeitos agudos, ser classificados como medianamente ou pouco tóxicos, deve-se considerar os efeitos crônicos que podem ocorrer meses, anos ou até décadas após a exposição, manifestando-se em várias doenças como cânceres, más formações congênitas, distúrbios endócrinos, neurológicos e mentais (CARNEIRO, Fernando Ferreira (org.), 2015).

Ressalta-se que a maioria dos agrotóxicos utilizados são sistêmicos, ou seja, são absorvidos pelas raízes e distribuídos por toda a planta. Portanto, descascar e lavar os



alimentos não eliminam esses resíduos. Ainda, o uso desses produtos também causa uma séria ameaça à água potável (FIOCRUZ; ABA-Agroecologia; ANA, 2019).

A não utilização de agrotóxicos possibilita a produção de alimentos mais saudáveis e nutritivos, com melhor produção a longo prazo, sem contaminar e esgotar os recursos naturais e prejudicar a saúde humana e animal (FIOCRUZ; ABA-Agroecologia; ANA, 2019). Alimentos in natura ou minimamente processados, em grande variedade e predominantemente de origem vegetal, preferencialmente livre de agrotóxicos, são considerados a base para uma alimentação nutricionalmente balanceada, saborosa, culturalmente apropriada e promotora de um sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável (BRASIL. Ministério da Saúde, SAS, 2014).

No entanto, apesar da ampla variedade de espécies vegetais existentes na natureza, uma parcela muito pequena é utilizada para a alimentação. Apenas 15 espécies são responsáveis por 80% da demanda de energia dos seres humanos, e três delas, milho, trigo e arroz, correspondem a mais de 50% dessa energia (BRASIL. Ministério da Saúde, SAS, 2015).

Alimentos de origem vegetal ou animal oriundos de sistemas que promovem o uso sustentável dos recursos naturais, que produzem alimentos livres de contaminantes, que protegem a biodiversidade, que contribuem para a desconcentração das terras produtivas e para a criação de trabalho e que, ao mesmo tempo, respeitam e aperfeiçoam saberes e formas de produção tradicionais são chamados de alimentos orgânicos e de base agroecológica (BRASIL. Ministério da Saúde, SAS, 2014).

A agroecologia compreende diversas técnicas para maximizar a biodiversidade e estimular interações entre diferentes plantas e espécies para gerar fertilidade a longo prazo, agroecossistemas saudáveis e meios de subsistência seguros. Os sistemas agroecológicos diversificados podem abrir caminho para o aumento da variedade do consumo alimentar e, conseqüentemente, para a melhoria da saúde (FIOCRUZ; ABA-Agroecologia; ANA, 2019).

A Promoção da Alimentação Adequada e Saudável está prevista na Política Nacional de Alimentação e Nutrição e nas Políticas Nacional e Estadual de Promoção da Saúde. Suas ações devem ser baseadas nas diretrizes nacionais para uma alimentação adequada e saudável publicadas no Guia Alimentar para a População Brasileira e Guia Alimentar para Crianças Brasileiras Menores de Dois Anos, que consideram os múltiplos determinantes das práticas alimentares, a complexidade e os desafios que envolvem a



conformação dos sistemas alimentares atuais. As ações de promoção da alimentação adequada e saudável e de promoção da saúde devem ser realizadas em todas as etapas do cuidado, em todas as fases da vida e em todos os pontos da Rede de Atenção à Saúde, especialmente na Atenção Primária à Saúde.



## 9. AÇÕES DO PLANO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA E ATENÇÃO À SAÚDE DAS POPULAÇÕES EXPOSTAS AOS AGROTÓXICOS

### AÇÃO ESTRATÉGICA 1: FORTALECIMENTO DA VIGILÂNCIA E ATENÇÃO À SAÚDE DAS POPULAÇÕES EXPOSTAS AOS AGROTÓXICOS

#### Objetivo Geral

Promover a institucionalização e fortalecimento do tema, de forma a atender as especificidades e necessidades do Estado do Paraná e de suas regiões de saúde.

#### Objetivos específicos

- Dar publicidade ao tema nas instâncias de apresentação e pactuação pertinentes;
- Fomentar, apoiar e monitorar a instituição e ou continuidade dos GT Agrotóxicos Regionais;
- Organizar e elaborar os Planos Regionais 2020-2023;
- Estimular o estabelecimento de ações regionais específicas, a fim de atender as expectativas e necessidades locais;
- Realizar discussão do tema no Estado, envolvendo outros setores além da saúde.

#### Justificativa

É de grande importância que haja articulação entre os diversos envolvidos na execução e monitoramento do presente Plano, bem como fortalecimento do diagnóstico e das ações a serem conduzidas, monitoramento sistemático e acompanhamento contínuo por parte do Grupo de Trabalho (GT) Agrotóxicos Estadual e das Regionais de Saúde junto aos municípios e demais órgãos/instituições.



| AÇÃO ESTRATÉGICA 1: FORTALECIMENTO DA VIGILÂNCIA E ATENÇÃO À SAÚDE DAS POPULAÇÕES EXPOSTAS AOS AGROTÓXICOS |   |  |   |                                      |           |                                    |                           |
|--|---|--|---|--------------------------------------|-----------|------------------------------------|---------------------------|
| Ação   | Estratégia  | Meta   | Indicadores   | Recursos                             | Prazo     | Responsável                        | Custo anual estimado      |
| Apresentação do PEVASPEA 2020-2023 no CES e CIB  | 1. Apresentar o Plano 2020-2023 ao CES e CIB, a fim de dar publicidade e permitir a participação e pactuação devida                   | Plano 2020-2023 apresentado nos dois fóruns  | Relatório/Ata do CES e CIB demonstrando a apresentação  | RH <sup>7</sup>                      | set/2020  | GT Agrotóxicos Estadual            | Sem custos                |
| Efetivação dos GT Agrotóxicos Regionais  | 1. Reorganizar o cadastro dos GT Regionais, com indicação dos pontos focais, a fim de evidenciar a existência de GT nas 22 RS         | Cadastro atualizado  | 22 GT Agrotóxicos Regionais instituídos   | RH                                   | fev/2020  | GT Agrotóxicos Estadual e Regional | Sem custos                |
|  | 2. Realizar reuniões macrorregionais para sensibilização do tema, atualização de informações e esclarecimentos necessários            | Realização de 4 reuniões macrorregionais   | Reuniões realizadas   | RH Recursos financeiros <sup>8</sup> | 2020-2023 | GT Agrotóxicos Estadual            | Deslocamento dos técnicos |
|  | 3. Incluir, nos planos regionais 2020-2023, ações específicas e pertinentes a cada região, a fim de atender as especificidades locais | Planos regionais elaborados com inclusão de ações pertinentes a região e apresentados na CIR | 22 Planos Regionais elaborados, apresentados em CIR e enviados ao GT Estadual   | RH                                   | dez/2020  | GT Agrotóxicos Regional            | Sem custos                |
|  | 4. Promover o monitoramento e avaliação das ações propostas e executadas pelos GTs Regionais  | Monitoramento semestral dos Planos Regionais   | 22 Planos Regionais em acompanhamento   | RH                                   | 2020-2023 | GT Agrotóxicos Estadual            | Sem custos                |
| Articulação com outros órgãos afetos ao tema   | 1. Realizar reunião com outros órgãos afetos ao tema a fim de apresentar o Plano  | Ao menos 3 reuniões realizadas   | 100% do cronograma de reuniões atendido   | RH                                   | 2021-2023 | GT Agrotóxicos Estadual            | Sem custos                |
|  | 2. Incluir representante de outro órgão/entidade no GT estadual e nos GTs Regionais, a fim de garantir expansão do tema               | Inclusão de novos representantes ao GT   | Ao menos mais 1 representante de outra instituição incluído no GT Estadual e, ao menos, 11 RS com representantes de outras instituições | RH                                   | dez/2021  | GT Agrotóxicos Estadual e Regional | Sem custos                |

<sup>7</sup> RH: Recursos humanos

<sup>8</sup> Destinado a diárias, passagens e outros deslocamentos.



## **AÇÃO ESTRATÉGICA 2: IMPLEMENTAÇÃO DA LINHA GUIA DE ATENÇÃO À SAÚDE DAS POPULAÇÕES EXPOSTAS AOS AGROTÓXICOS**

### **Objetivo Geral**

Implementar a Linha Guia da Atenção às Populações Expostas aos Agrotóxicos nas Regionais de Saúde com a finalidade de garantir a integralidade do cuidado, melhorar a qualidade de vida da população e reduzir riscos e danos causados pela exposição aos agrotóxicos.

### **Objetivos Específicos**

- Definir prioridade para estratificação de risco e inserção da Linha Guia de Atenção às Populações expostas aos agrotóxicos;
- Capacitar os profissionais da Rede de Atenção para a identificação, notificação, diagnóstico e tratamento de intoxicações crônicas e agudas por agrotóxicos;
- Fomentar a implantação da ficha de rastreio e da estratificação de risco de populações expostas a agrotóxicos nas regiões prioritárias, incluindo ações de proteção e promoção da saúde, prevenção, diagnóstico, tratamento, recuperação e reabilitação no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

### **Justificativa**

O Estado do Paraná é um dos maiores consumidores de agrotóxicos no Brasil. Sabe-se que os efeitos persistentes dos agrotóxicos podem decorrer de uma ou mais intoxicações agudas ou podem estar associadas à exposição crônica, de pequenas doses ao longo do tempo. Diante da utilização dos agrotóxicos em larga escala e da baixa notificação de intoxicações crônicas no Paraná, há necessidade de implementar mecanismos de rastreamento, acolhimento, diagnóstico, informação e acompanhamento da saúde dos trabalhadores, bem como de outros grupos expostos aos agrotóxicos.

Dessarte, é importante a definição de prioridades e gerenciar as tarefas visando organizar as demandas a serem cumpridas e as tomadas de decisões, para resultar em impactos significativos para a saúde da população.

As regiões prioritárias dessa forma são aquelas onde a implantação de estratificação é urgente em virtude do consumo e ou notificações de casos de intoxicação por agrotóxico. A Linha Guia da Atenção às Populações expostas aos agrotóxicos subsidiará tecnicamente os profissionais da rede de atenção para o acolhimento, diagnóstico, tratamento, notificação e acompanhamento da população exposta aos efeitos crônicos dos agrotóxicos no estado do Paraná.



## AÇÃO ESTRATÉGICA 2: IMPLEMENTAÇÃO DA LINHA GUIA DE ATENÇÃO À SAÚDE DAS POPULAÇÕES EXPOSTAS AOS AGROTÓXICOS

| Ação  | Estratégia   | Meta   | Indicadores  | Recursos                                 | Prazo     | Responsável            | Custo anual estimado |
|---|--|--|--|--|-----------|------------------------|----------------------|
| Definir regiões prioritárias para estratificação de risco e inserção na Linha Guia de Cuidado | 1. Análise das informações em saúde para subsidiar definição das regiões prioritárias<br>2. Diagnóstico da situação atual da implantação da Linha de Cuidado | Identificar 8 regiões prioritárias   | 8 regiões prioritárias definidas   | RH                                       | 2020      | DAV/CORCS <sup>9</sup> | Não se aplica        |
| Implementar a Linha Guia de Atenção às Populações Expostas a Agrotóxicos                      | 1. Capacitação dos profissionais das Regionais de Saúde sobre a Linha Guia de Atenção das Populações Expostas aos Agrotóxicos                                | Capacitar os técnicos das 22 Regionais de Saúde  | 100 % das Regionais de Saúde com profissionais capacitados                                 | RH<br>Logística do Local<br>Palestrantes | 2021      | DAV/CORCS              | Palestrantes         |
|   | 2. Implantação da Ficha de rastreio para Intoxicação Crônica por Agrotóxicos   | Inserção de ficha de Rastreio na rotina da Atenção Básica                                      | 30% dos municípios das regiões prioritárias com a ficha de rastreio implantada (6% ao ano) | RH<br>Recursos financeiros               | 2021-2023 | DAV/CORCS              | Não se aplica        |
|   | 1. Implantação da estratificação de risco para populações cronicamente expostas aos agrotóxicos  | Estratificação de risco das populações cronicamente expostas aos agrotóxicos na Atenção Básica | 30% dos municípios das regiões prioritárias realizando estratificação (6% ao ano)          | RH<br>Recursos financeiros               | 2021-2023 | DAV/CORCS              | Não se aplica        |

<sup>9</sup>DAV: Diretoria de Atenção e Vigilância em Saúde / CORCS: Coordenação de Organização de Rede em Cuidados da Saúde





## **AÇÃO ESTRATÉGICA 03: VIGILÂNCIA DAS NOTIFICAÇÕES E INVESTIGAÇÕES DAS INTOXICAÇÕES EXÓGENAS POR AGROTÓXICOS**

### **Objetivo Geral**

Qualificar o banco de dados de Intoxicação Exógena do Sinan Net e investigar com roteiro complementar as intoxicações por agrotóxicos graves em gestantes, crianças e adolescentes de 0 a 17 anos, além dos casos que levam a óbito e as tentativas de suicídio com uso de agrotóxicos.

### **Objetivos específicos**

- Qualificar o banco de dados de Intoxicação Exógena por agrotóxicos avaliando completude, consistência e encerramento oportuno dos casos;
- Investigar os casos graves, óbitos, em gestantes, em crianças e adolescentes de 0 a 17 anos de intoxicação por agrotóxicos com roteiro complementar, contemplando a investigação conjunta da vigilância em saúde e parceiros, atuando na investigação do paciente e seus encaminhamentos e do agente tóxico envolvido na intoxicação;
- Investigar os casos de tentativas de suicídio por intoxicação por agrotóxico, contemplando a investigação relacionada ao paciente e sua história de exposição, acesso ao agente tóxico e verificação sobre o paciente estar sendo acompanhado pela rede de saúde mental estabelecida no município;
- Encaminhar para análise e notificação no banco do SINAN NET, quando não constar no mesmo, os casos de intoxicação exógena por agrotóxicos atendidos pelos quatro Centros de Informação e Assistência Toxicológica existentes no estado do Paraná;
- Monitorar e qualificar as notificações das intoxicações crônicas por agrotóxicos;
- Realizar ações de prevenção de intoxicação por agrotóxicos.

### **Justificativa**

A Intoxicação Exógena é um agravo/doença de notificação compulsória desde 2007, reiterada pela Portaria de Consolidação nº 4/2017 do Ministério da Saúde. As intoxicações por agrotóxicos estão contempladas na ficha de notificação / investigação de Intoxicação Exógena. Mesmo sendo compulsória, sabe-se que há subnotificação das intoxicações, especialmente as causadas por agrotóxicos, seja por dificuldade de diagnóstico, desconhecimento dos profissionais de saúde



sobre o agravo/notificação, falta de sensibilização do serviço de saúde para a realidade local, automedicação, minimização da periculosidade dos agrotóxicos pelo usuário e profissionais de saúde, entre outras circunstâncias. É necessário que as informações contidas nas notificações de intoxicação sejam qualificadas, completas e que os casos sejam encerrados oportunamente.

Os casos notificados são estatísticas que se convertem em indicadores de saúde do estado, das macrorregionais, das regionais e dos municípios, e demonstram a importância de ações conjuntas de vigilância e atenção em saúde para a intoxicação por agrotóxicos. A investigação complementar *in loco*, multiprofissional e conjunta da vigilância em saúde (epidemiológica, sanitária, ambiental, saúde do trabalhador) e demais órgãos competentes, busca esclarecer aspectos relacionados a intoxicação, ao paciente e ao agente tóxico envolvido, bem como realizar a prevenção de novas intoxicações, fiscalização quanto ao agente tóxico e qualificação da notificação. Com isso, podemos compreender as circunstâncias das intoxicações por agrotóxicos e propor ações oportunas de vigilância e atenção em saúde



### AÇÃO ESTRATÉGICA 03: VIGILÂNCIA DAS NOTIFICAÇÕES E INVESTIGAÇÕES DAS INTOXICAÇÕES EXÓGENAS POR AGROTÓXICOS

| Ação  | Estratégia   | Meta  | Indicadores  | Recursos                                       | Prazo                  | Responsável   | Custo anual estimado                     |
|---|--|---|--|--|------------------------|---|--|
| Qualificar o banco de dados de Intoxicação Exógena por agrotóxicos  | 1. Avaliar completude, consistência e encerramento oportuno dos casos de intoxicação por agrotóxicos por Regional de saúde e Macrorregional, orientando a usar o campo observações para complementar as informações da notificação   | Avaliação de 100% das notificações de intoxicação por agrotóxicos   | Nº de fichas do SINAN analisadas e encaminhadas as inconsistências para correção às RS   | RH   | Trimestral 2020 a 2023 | DVVZI <sup>10</sup><br>RS   | Sem custo                                |
| Investigar os casos de intoxicação por agrotóxicos graves (com internamento), óbitos, em gestantes e em crianças e adolescentes de 0 a 17 anos in loco com roteiro complementar | 1. Investigar os casos de intoxicação por agrotóxicos graves (com internamento), óbitos, em gestantes e de crianças e adolescentes de 0 a 17 anos com roteiro complementar, com o objetivo de acompanhar o paciente, orientar paciente e família e realizar ações quanto ao agente tóxico envolvido na intoxicação   | Investigação de todos os casos de intoxicação por agrotóxicos graves (com internamento), óbitos, em gestantes e em crianças e adolescentes de 0 a 17 anos incompletos | Recebimento e análise dos roteiros complementares de todas as notificações de intoxicação por agrotóxicos dos casos preestabelecidos | RH<br>Deslocamento dos técnicos dos municípios | 2020-2023              | DVVZI<br>RS e municípios  | Deslocamento dos técnicos dos municípios |
| Investigar os casos de tentativas de suicídio por intoxicação por agrotóxico in loco com roteiro complementar   | 1. Elaborar, em conjunto com a Saúde Mental instrumento para investigação dos casos de tentativas de suicídio por intoxicação por agrotóxicos<br>- Investigar os casos de intoxicação por agrotóxicos por tentativa de suicídio, realizando busca ativa dos pacientes e verificação de que o paciente esteja sendo acompanhado pela rede de saúde mental; bem como realizar vigilância do agente tóxico envolvido na intoxicação | Investigar com roteiro complementar todas as tentativas de suicídio por intoxicação por agrotóxicos   | Investigações realizadas   | RH<br>Deslocamento                             | 2020-2023              | DVVZI<br>Saúde Mental<br>Saúde do trabalhador<br>Técnicos das RS e municípios | Deslocamento dos técnicos do município   |
|   | 2. Realizar avaliação quantitativa quanto ao método utilizado para a   | Levantamento anual dos agrotóxicos utilizados   | Levantamento de todos os agrotóxicos   | RH   | Anual 2020-2023        | DVVZI   | Sem custos                               |



|  |  |  |  |   |                        |                            |                                    |
|--|--|--|--|---|------------------------|----------------------------|------------------------------------|
|  | tentativa de suicídio (agrotóxico e princípio ativo) para estabelecer ações de prevenção, vigilância e moção de restrição do método  | para tentativa de suicídio por intoxicação para estabelecer estratégias de restrição o método  | utilizados nas tentativas de suicídio por intoxicação notificados na ficha do Sinan                  |   |                        |                            |                                    |
| Análise e encaminhamento dos atendimentos dos Centros de Informação toxicológica e notificação dos casos não notificados no SINAN    | 1. Receber planilha com informações sobre o atendimento de intoxicação por agrotóxicos dos Centros de Informação Toxicológica<br>2. Encaminhar para Regionais de Saúde que deverão fazer a análise do banco de dados, se há notificação no Sinan dos casos atendidos, caso negativo, providenciar a notificação junto aos municípios | Encaminhar para RS todos os atendimentos realizados pelos centros para intoxicação por agrotóxicos   | Planilha com número de casos atendidos pelos Centros de Informação Toxicológica notificados no Sinan | RH  | Mensal                 | DVVZI                      | Sem custo                          |
| Monitorar as intoxicações crônicas por agrotóxicos.  | 1. Qualificar e monitorar as notificações das intoxicações crônicas por agrotóxicos no Sinan Net   | Qualificar todas as notificações de intoxicações crônicas por agrotóxicos notificadas a partir de 2020, com instrução de identificar a doença/agravo relacionado com CID 10 no campo observações da ficha de notificação | Analisar mensalmente todas as notificações de intoxicação crônicas por agrotóxicos do Sinan Net      | RH  | Mensal, de 2020 a 2023 | DVVZI                      | Sem custo                          |
| Capacitação dos técnicos das Regionais de Saúde para preenchimento dos instrumentos de investigação das intoxicações por agrotóxicos | 1. Capacitar 2 técnicos de cada RS (pontos focais ou responsável pelo agravo Intoxicação Exógena) para replicar aos técnicos dos municípios o preenchimento correto e completo dos instrumentos de investigação  | Capacitar 44 técnicos das Regionais de Saúde   | Capacitação realizada  | Recursos financeiros Local para capacitação | 1º semestre/2021       | DVVZI<br>GT<br>Agrotóxicos | Diárias, passagens e deslocamentos |

10 DVVZI: Divisão de Vigilância de Zoonoses e Intoxicações



## **AÇÃO ESTRATÉGICA 4: PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA PRESENÇA DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS E ÁGUA DE CONSUMO HUMANO**

### **Objetivo Geral**

Implementar as ações de monitoramento de resíduos de agrotóxicos em alimentos e água para consumo humano no estado do paraná, com vistas à segurança dos alimentos e água consumidos pela população paranaense, a fim de prevenir riscos e ou danos   saúde.

### **Objetivos Específicos**

- Coletar anualmente, no mínimo 800 amostras de alimentos e 300 amostras de água de consumo humano para realização de monitoramentos das quantidades de r s duos de agrotóxicos;
- Realizar 60 amostras fiscais para alimentos;
- Avaliar resultados sobre a presença de r s duos de agrotóxicos não autorizados nos alimentos e os níveis de r s duos que estão excedendo os Limites Máximos (LMR) estabelecidos pela legislação brasileira em vigor;
- Realizar análise de risco   saúde decorrente da exposição aos LMRs dos agrotóxicos produzindo relatório consubstanciado para o Programa Estadual de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA/PR que será amplamente divulgado;
- Avaliar resultados das análises de r s duos de agrotóxicos na água para consumo humano para verificar a potabilidade conforme o Anexo XX da Portaria de Consolidação n.  5 do Ministério da Saúde, de 3 de outubro de 2017;
- Avaliar resultados das análises de r s duos de agrotóxicos na água para consumo humano verificando se os agrotóxicos que são de monitoramento obrigatório pelo Anexo XX da Portaria de Consolidação n.  5 do Ministério da Saúde, de 3 de outubro de 2017 são suficientes para avaliar a potabilidade da água e o risco   saúde da população abastecida;
- Compartilhar os resultados das análises de r s duos de agrotóxicos em água para consumo humano com os órgãos relacionados;
- Rastrear os problemas encontrados e subsidiar ações de fiscalização (alimentos);
- Elaborar e dar ampla divulgação ao relatório anual com os resultados do PARA e das análises da água para consumo humano.



| <b>AÇÃO ESTRATÉGICA 4: PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA PRESENÇA DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS E ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO</b> |   |   |                              |  |  |   |                             |
|---|---|---|------------------------------|--|--|---|-----------------------------|
| <b>Ação</b>   | <b>Estratégia</b>   | <b>Meta</b>   | <b>Indicadores</b>           | <b>Recursos</b>  | <b>Prazo</b>                                     | <b>Responsável</b>                        | <b>Custo anual estimado</b> |
| PARA/PR – CEASA   | 1. Em parceria com as Visas de Cascavel, Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina e Maringá realizar as coletas dos alimentos de acordo com o Plano Amostral Anual estabelecido  | 200 amostras/ano (2020)<br><br>500 amostras/ano (no mínimo) | 100% das coletas realizadas  | Veículos<br>RH<br>Correios Serviço de laboratório  | Dez/2020<br>Dez/2021<br>Dez/2022<br>Dez/2023     | DVVSA <sup>11</sup><br>GT Regionais       | R\$ 400.000,00              |
| PARA/PR – Alimentação Escolar   | 1. Em parceria com as Visas de Araucária, Campo Mourão, Cascavel, Colombo, Chopinzinho, Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá, Pato Branco, Ponta Grossa, Pinhais e São José dos Pinhais realizar as coletas dos alimentos de acordo com o Plano Amostral Anual estabelecido | 100 amostras/ano (2020)<br><br>300 amostras/ano (no mínimo) | 100% das coletas realizadas  | Veículos<br>RH<br>Correios Serviço de laboratório  | Dez/2020<br>Dez/2021<br>Dez/2022<br>Dez/2023     | DVVSA<br>GT Regionais                     | R\$ 180.000,00              |
| VIGIAGUA - Análise de agrotóxicos em água para consumo humano   | Em parceria com as Regionais de Saúde realizar as coletas de água para consumo humano conforme o Plano Amostral Anual estabelecido  | 300 amostras/ano  | 100% das amostras analisadas | Veículos<br>RH para coleta<br>Transporte da amostra<br>Análise laboratorial (Agrosafety) | Dez/2020<br>Dez/2021<br>Dez/2022<br>Dez/2023     | DVVSM <sup>12</sup><br>Regionais de Saúde | R\$ 360.000,00              |
| Elaboração e divulgação do Relatório Anual com os resultados do PARA das análises da água para consumo humano           | Divulgação do Relatório Anual no dia 03 de dezembro - Dia Mundial de Luta Contra os Agrotóxicos   | Relatórios elaborados e divulgados                          | Relatórios divulgados        | RH   | 30/dez/20<br>30/dez/21<br>30/dez/22<br>30/dez/23 | DVVA<br>DDVSM<br>GT Regionais             | Sem custos                  |
| Realizar análise fiscal de amostras de alimentos coletados no Programa PARA/PR  | 1. Realização de análise fiscal a partir dos resultados insatisfatórios das coletas de monitoramento  | 60 amostras/ano   | 100% das amostras analisadas | RH<br>Infraestrutura do laboratório  | Anual  | Lacen <sup>13</sup>                       |                             |

<sup>11</sup> DVVSA: Divisão de Vigilância Sanitária de Alimentos

<sup>12</sup> DVVSM: Divisão de Vigilância sobre o Meio

<sup>13</sup> Lacen: Laboratório Central do Estado do Paraná



## **AÇÃO ESTRATÉGICA 5: INCENTIVO ÀS FORMAS DE PRODUÇÃO AMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEIS NA PROMOÇÃO DE UMA ALIMENTAÇÃO ADEQUADA E SAUDÁVEL**

### **Objetivo Geral**

Promover a saúde da população por meio do incentivo ao consumo de alimentos adequados e saudáveis, baseados em práticas produtivas sustentáveis que corroborem com a proteção dos produtores de alimentos e do meio ambiente.

### **Objetivos Específicos**

- Promover o consumo de alimentos orgânicos e agroecológicos pela população;
- Incluir o tema agroecologia nas ações de promoção da alimentação adequada e saudável;
- Incentivar cadeias curtas de comercialização de alimentos de base agroecológica e orgânica;
- Incluir palestras sobre a produção, consumo e benefícios de alimentos de base agroecológica e orgânica nas atividades do PEVASPEA estadual e regionais;
- Participar dos eventos de agroecologia, da agricultura familiar, feiras de trocas de sementes e outros, para articulação e aproximação com os produtores, reforçando a relação da saúde com a produção e consumo de alimentos.

### **Justificativa:**

A Promoção da Alimentação Adequada e Saudável (PAAS) consiste num conjunto de estratégias que proporcionem aos indivíduos e coletividades a realização de práticas alimentares apropriadas aos seus aspectos biológicos e socioculturais, bem como ao uso sustentável do meio ambiente, incentivando a construção de ambientes que garantam o acesso e permitam escolhas alimentares saudáveis. A Agroecologia é um campo do conhecimento inter e multidisciplinar que aplica a ecologia nos agro-ecossistemas. Visa a produção de alimentos saudáveis, sem o uso de agrotóxicos e sementes transgênicas, o uso e a conservação da biodiversidade, o equilíbrio ecológico, a eficiência econômica e a equidade social. O fortalecimento e o incentivo à agroecologia é portanto, uma ação significativa de Promoção à Saúde, uma vez que dialoga com diversas áreas que repercutem no processo saúde-doença das populações: a segurança alimentar e nutricional e soberania alimentar; as questões de gênero, uma vez que as mulheres são protagonistas neste campo; o meio ambiente saudável, principalmente a preservação das fontes de água e a qualidade do solo e o trabalho, a partir principalmente, da ausência dos efeitos deletérios dos agrotóxicos na saúde dos trabalhadores.





| AÇÃO ESTRATÉGICA 5: INCENTIVO ÀS FORMAS DE PRODUÇÃO AMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEIS NA PROMOÇÃO DE UMA ALIMENTAÇÃO ADEQUADA E SAUDÁVEL |   |   |   |   |          |                                   |   |
|--|---|---|---|---|----------|-----------------------------------|---|
| Ação   | Estratégia  | Meta  | Indicadores                                       | Recursos Necessários  | Prazo    | Responsável                       | Custo Anual Estimado  |
| Promover o consumo de alimentos orgânicos e agroecológicos pela população  | 1. Elaboração de material educativo sobre os benefícios dos alimentos agroecológicos e orgânicos  | Material elaborado  | Material elaborado e aprovado pelo GT Agrotóxicos | RH<br>Impressão de material   | jun/2021 | COPS <sup>14</sup><br>GT Estadual | Publicação do material  |
|  | 2. Realização de evento no dia 16 de outubro - Dia Mundial da Alimentação, com inclusão do tema alimentos agroecológicos e orgânicos e distribuição do material educativo | 2 eventos estaduais realizados                              | Nº de eventos realizados                          | RH<br>Local para os eventos<br>Palestrantes externos (2)                                      | out/2023 | COPS<br>GT Estadual               | Palestrante   |
|  |   | 100% do material educativo distribuído e divulgado          | Nº de material distribuído                        | RH<br>Transporte para materiais<br>Local para armazenamento                                   | out/2023 | COPS<br>GT Estadual e Regionais   | Sem custos  |
| Incluir o tema agroecologia nas ações de promoção da alimentação adequada e saudável   | Incluir o tema agroecologia na capacitação de multiplicadores para promoção de práticas alimentares saudáveis e atividade física na prevenção do câncer                   | 4 eventos macrorregionais realizados com a inclusão do tema | Nº de eventos realizados com a inclusão do tema   | RH<br>Local para evento<br>Palestrantes<br>Deslocamento de servidores<br>Recursos financeiros | out/2022 | COPS                              | Palestrantes<br>Deslocamento de servidores<br>Diárias e passagens |
| Incentivar cadeias curtas de comercialização de alimentos de base  | 1. Identificar os grupos de produtores agroecológicos e orgânicos do Paraná   | Elaboração de mapeamento dos produtores do Paraná           | Mapa elaborado e atualizado                       | RH  | dez/2023 | COPS<br>GT Estadual e Regionais   | Sem custos  |

<sup>14</sup> Coordenadoria de Promoção da Saúde



|   |  |  |  |  |          |                                 |   |
|---|--|--|--|--|----------|---------------------------------|---|
| agroecológica e orgânica  | 2. Articular com os grupos dos produtores e regionais de saúde a viabilização de cadeias curtas de comercialização dos produtos agroecológicos   | 50% das Regionais de Saúde com iniciativas de comercialização de alimentos agroecológicos promovidas pelas Regionais de Saúde e outros parceiros no território | Nº de iniciativas de comercialização de alimentos agroecológicos     | RH   | dez/2023 | COPS<br>GT Estadual e Regionais | Sem custos                                      |
| Incluir palestras sobre a produção, consumo e benefícios de alimentos de base agroecológica e orgânica nas atividades do PEVASPEA estadual e regionais                                    | Incluir palestra de produtores sobre a produção de alimentos agroecológicos e orgânicos nos eventos do PEVASPEA estadual e regionais   | Uma palestra sobre o tema em cada evento do PEVASPEA estadual e regionais  | Nº de palestras realizadas sobre o tema                              | Palestrantes Local para o evento<br>Recursos financeiros | Dez/2023 | GT Estadual e Regionais         | Diárias, passagens e deslocamentos              |
| Incluir a promoção do consumo de alimentos adequados e saudáveis, baseados em práticas produtivas sustentáveis nas capacitações direcionadas às equipes do Programa Saúde na Escola (PSE) | Incluir o tema nas capacitações dentro de uma das ações prioritárias do PSE (Ação IX - Promoção da alimentação saudável e prevenção da obesidade infantil) de modo a trazer subsídios para as equipes trabalharem a temática nas escolas | Inserção do tema em 100% das capacitações que envolvam a ação "Promoção da alimentação saudável e prevenção da obesidade infantil"                             | Nº de capacitações com a temática inserida no conteúdo programático. | RH<br>Palestrantes<br>Conteudistas                       | Dez/2023 | COPS                            | Pagamento de palestrantes e ou conteudistas     |
| Participar dos eventos de agroecologia, da agricultura familiar, feiras de trocas de sementes e outros, para articulação e aproximação com os produtores                                  | Ampliar a participação dos técnicos da saúde nos eventos de agroecologia e outros para aproximação com os produtores, reforçando a relação da saúde com a produção e consumo de alimentos  | Participação dos técnicos da Saúde nos eventos sobre o tema  | Nº de participações em eventos                                       | Transporte,<br>Recursos financeiros                      | Dez/2023 | GT Estadual e Regionais         | Diárias, passagens e deslocamentos dos técnicos |



## **AÇÃO ESTRATÉGICA 6: AÇÕES DE COMUNICAÇÃO DA SESA/PR SOBRE O TEMA “AGROTÓXICOS E AGRAVOS À SAÚDE”**

### **Objetivo Geral**

Coordenar as ações de comunicação sobre o tema agrotóxicos por meio da Secretaria de Estado da Saúde, para que haja harmonia de linguagem, identidade visual entre os diversos materiais produzidos e na mensagem a ser enviada à sociedade sobre o risco dos agrotóxicos a saúde da população, bem como difundir informações sobre as ações realizadas no âmbito do Plano Estadual de Vigilância e Atenção à Saúde das Populações Expostas aos Agrotóxicos e sobre a problemática dos agrotóxicos para diferentes públicos.

### **Objetivos Específicos**

- Elaborar e publicar os diversos materiais produzidos para comunicação com uma identidade visual harmonizada para o Plano;
- Estabelecer vários canais de comunicação para esclarecimento do risco dos agrotóxicos a saúde da população;
- Ampliar as formas de comunicação utilizando novas ferramentas como as redes sociais e as mídias alternativas;
- Instrumentalizar a equipe técnica das regionais de saúde e municípios para divulgação das ações realizadas no Plano de Saúde das Populações Expostas aos Agrotóxicos e informações sobre o tema;
- Promover a produção e consumo de alimentos agroecológicos, visando à saúde dos agricultores e da população em geral.

### **Justificativa**

A confecção de materiais de comunicação sobre agrotóxicos, com linguagem diferenciada para cada público específico, é uma importante ferramenta para o fortalecimento da equipe técnica regional e municipal que atuará na vigilância e atenção às populações expostas aos agrotóxicos, bem como para garantir o acesso da população a informações confiáveis sobre o tema, visando a redução do uso de agrotóxicos e melhora da condição de saúde da população.



**AÇÃO ESTRATÉGICA 6: AÇÕES DE COMUNICAÇÃO DA SESA/PR SOBRE O TEMA “AGROTÓXICOS E AGRAVOS À SAÚDE”**

| Ação   | Estratégia   | Meta   | Indicadores  | Recursos Necessários | Prazo   | Responsável                                      | Custo Anual Estimado |
|--|--|--|--|----------------------|---|--|----------------------|
| Elaborar e divulgar Boletins Eletrônicos quadrimestrais com informações das ações realizadas referentes ao Plano Estadual de Vigilância e Atenção à Saúde das Populações Expostas aos Agrotóxicos  | 1. Análise dos dados disponíveis relacionados aos agrotóxicos<br>2. Divulgação para o controle social da Saúde, Meio Ambiente, Educação, Assistência Social, Trabalho e instituições governamentais e não-governamentais | Elaboração de 3 boletins eletrônicos por ano | Material elaborado e divulgado                                 | Sem custos           | 1º Boletim (abril de 2021, 2022 e 2023)<br>2º Boletim (agosto de 2021, 2022 e 2023)<br>3º Boletim (dezembro de 2020, 2021, 2022 e 2023) | GT Estadual e Regional Comunicação Social (Sesa) | Sem custos           |
| Elaborar e divulgar vídeos, áudios ou informes para veiculação nas Redes Sociais sobre o tema “Agrotóxicos e Agravos à Saúde” e as ações do presente Plano   | 1. Inserção de informes, vídeos ou áudios de curta duração sobre o tema nas Redes Sociais da Sesa/PR   | 1 veiculação trimestral                      | 4 veiculações por ano produzidos e inseridos nas Redes Sociais | Sem custos           | A partir de janeiro de 2021 até dezembro de 2023  | GT Estadual e Regional Comunicação Social (Sesa) | Sem custos           |
| Veicular spots de áudio para as Rádios do Paraná sobre o tema “Agrotóxicos e agravos à Saúde” e as Ações do Plano Estadual de Vigilância e Atenção à Saúde das Populações Expostas aos Agrotóxicos | Distribuir por meio da Comunicação Social/Sesa-PR e das Regionais de Saúde os spots de áudio às rádios locais  | 1 spot trimestral                            | 4 spots produzidos e distribuídos as Rádios do Paraná por ano  | Sem custos           | A partir de janeiro de 2021 até dezembro de 2023  | GT Estadual e Regional Comunicação Social (Sesa) | Sem custos           |
| Confeccionar <i>banner</i> do PEVASPEA 2020-2023   | Elaborar e disponibilizar no GT estadual e nos GTs Regionais um banner permanente referente ao Plano para exposição das ações à população  | 23 <i>banners</i>                            | 23 <i>banners</i>  | Custo da confecção   | dez/2020  | GT Estadual e Regional Comunicação Social (Sesa) | Custo da confecção   |



## **AÇÃO ESTRATÉGICA 7: VIGILÂNCIA DAS INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS RELACIONADAS AO TRABALHO**

### **Objetivo Geral**

Realizar a vigilância das intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho.

### **Objetivos Específicos**

- Avaliar as fichas de notificação do SINAN das intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho, com vistas à qualificação das fichas e identificação dos casos prioritários para investigação;
- Investigar os casos de intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho de crianças e adolescentes e os que resultaram em óbitos de trabalhadores(as);
- Capacitar as equipes de saúde dos municípios que não apresentaram nenhuma notificação de intoxicação por agrotóxico relacionado ao trabalho no período de 2007 a 2019\* em Vigilância e Atenção a Saúde das Populações Expostas a Agrotóxicos;
- Capacitar as equipes de saúde de 2 municípios com cultivo de fumo para implantação da Vigilância e Atenção a Saúde das Populações Expostas a Agrotóxicos e da Linha Guia das Intoxicações por Agrotóxicos;
- Realizar o diagnóstico inicial sobre o trabalho e saúde dos Agentes de Combate à Endemias do Paraná (levantamento de informações sobre o processo de trabalho, histórico ocupacional, tempo de exposição, produtos, monitoramento da saúde).

### **Justificativa**

No Paraná ocorrem cerca de 300 intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho por ano notificadas no SINAN. Os trabalhadores expostos são os mais diretamente atingidos pelos efeitos deletérios dos agrotóxicos. Dados do SINAN de 2007 a 2018 indicam que a ocupação com maior número de ocorrências é a de “trabalhador da agricultura”, com 30% dos casos. Esta ocupação também apresentou o maior número de óbitos por intoxicação por agrotóxico no mesmo período, com 32% dos casos. Os trabalhadores estão sujeitos à ocorrência de intoxicações crônicas, além das agudas. As intoxicações crônicas por agrotóxicos caracterizam-se pelo surgimento tardio, após meses ou anos de exposição a doses pequenas ou moderadas, de diversas patologias com consequências muitas vezes irreversíveis na saúde dos trabalhadores. As notificações de intoxicações crônicas representam 1,3% do total das notificações.



Há necessidade de implantação de uma Vigilância das Intoxicações por Agrotóxicos relacionadas ao Trabalho para organização das informações, acompanhamento das ações e investigações realizadas, aumento das notificações de intoxicações (inclusive das crônicas) e estudo de estratégias eficientes na redução do uso de agrotóxicos e dos impactos destes produtos na saúde dos trabalhadores expostos.

Outra ação importante diz respeito aos Agentes de Combate às Endemias (ACE) que são trabalhadores do SUS e desempenham atividades importantes, dentre as quais as inspeções para busca de focos endêmicos de doenças como dengue, malária, Chagas e leishmaniose. O trabalho de orientação realizado pelos ACE para a prevenção e tratamento das doenças infecciosas para a população constitui-se tarefa fundamental na vigilância em saúde. Uma das atividades desempenhadas pelos ACE é a aplicação de inseticidas nos domicílios. Desta forma, os trabalhadores podem ser afetados por intoxicações agudas e crônicas por agrotóxicos, com repercussões irreversíveis à saúde. No ano de 2012, segundo dados da Sesa, havia no Estado 3.124 ACE distribuídos nos municípios e Regionais de Saúde. Esta ação estratégica visa elaborar um diagnóstico da situação de trabalho e saúde desta categoria de profissionais do SUS para proposição de medidas para a melhoria da qualidade de vida destes trabalhadores.

\* Dados retirados do SINAN Net/SESA em 17/02/2020.

\*\* 47 Municípios silenciosos em notificações (municípios de notificação) de casos de intoxicação por agrotóxicos relacionados ao trabalho em 16 Regionais de Saúde: 2ªRS: Adrianópolis, Contenda, Itaperuçu, Quatro Barras, Rio Branco do Sul, Tunas do Paraná; 3ªRS: Carambeí; 5ªRS: Campina do Simão, Foz do Jordão, Virmond; 6ªRS: Porto Vitória; 8ªRS: Barracão, Enéas Marques, Nova Esperança do Sudoeste; 11ªRS: Nova Cantu; 12ªRS: Brasilândia do Sul, Esperança Nova, Iporã, Ivaté, Xambê; 13ªRS: Cidade Gaúcha, Guaporema, Indianópolis, São Manoel do Paraná; 14ªRS: Itaúna do Sul, Jardim Olinda, Marilena, Nova Aliança do Ivaí, Paraíso do Norte; 15ªRS: Ivatuba, Nossa Senhora das Graças, Uniflor; 16ªRS: São Pedro do Ivaí; 17ªRS: Miraselva, Pitangueiras, Primeiro de Maio; 18ªRS: Ribeirão do Pinhal; 19ªRS Barra do Jacaré, Conselheiro Mairinck, Salto do Itararé, São José da Boa Vista; 20ªRS: Entre Rios do Oeste, São José das Palmeiras; 22ªRS: Arapuã, Cândido de Abreu, Rio Branco do Ivaí, Rosário do Ivaí.



### AÇÃO ESTRATÉGICA 7: VIGILÂNCIA DAS INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS RELACIONADAS AO TRABALHO

| Ação  | Estratégia   | Meta   | Indicadores  | Recursos  | Prazo         | Responsável                                     | Custo anual estimado   |
|---|--|--|--|---|---------------|---|--|
| Avaliação das fichas de notificação do SINAN das intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho, com vistas à qualificação das fichas e identificação dos casos prioritários para investigação                                 | Avaliação mensal das notificações do SINAN de intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola, doméstico e saúde pública relacionadas ao trabalho | Avaliação de 100% das notificações   | nº de fichas do SINAN corrigidas e identificados os casos que serão investigados | RH  | mensal        | CEST <sup>15</sup>                              | Sem custos   |
| Investigação dos casos de intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho em crianças e adolescentes e os que resultaram em óbitos de trabalhadores (as)  | 1. Envio das notificações para os técnicos da Vigilância em Saúde do Trabalhador para investigação dos casos                                   | Investigação de 100% das intoxicações em crianças e adolescentes e as que causaram óbitos em trabalhadores | nº de casos investigados   | RH<br>Recursos financeiros  | ação contínua | CEST<br>RS e municípios                         | Diárias (se necessário dar apoio aos municípios) e deslocamentos |
|   | 2. Avaliação das investigações realizadas  | Avaliação de 100% das investigações realizadas   | nº de investigações analisadas   | RH  | ação contínua | CEST  | Sem custos   |
| Capacitação das equipes de saúde dos municípios silenciosos**, que não apresentaram nenhuma notificação de intoxicação por agrotóxico relacionado ao trabalho no período de 2007 a 2019* (n = 47) em Vigilância e Atenção a Saúde das | 1. Capacitação dos profissionais de saúde dos municípios sobre o tema  | Capacitação de 50% dos municípios  | nº de municípios capacitados   | RH<br>Local para evento<br>Palestrante<br>Equipamento de videoconferência<br>Recursos financeiros | dez/2022      | CEST<br>GT Estadual<br>GT Regional e municípios | Diárias para técnicos, palestrantes e deslocamento               |
|   | 2. Apoio aos municípios para a organização da Vigilância e Atenção a Saúde das Populações Expostas aos Agrotóxicos                             | Realização de duas reuniões (presenciais ou por videoconferência) com municípios e                         | nº de reuniões realizadas  | RH<br>Local para evento<br>Equipamento de   | nov/2023      | CEST<br>GT Estadual,<br>GT                      | Diárias para técnicos e deslocamento                             |

<sup>15</sup>CEST: Centro Estadual de Saúde do Trabalhador





|   |  |  |  |  |          |   |                                      |
|---|--|--|--|--|----------|---|--------------------------------------|
| Populações Expostas a Agrotóxicos com ênfase nos trabalhadores expostos   |  | Regionais de Saúde   |  | videoconferência Recursos financeiros  |          | Regional e municípios                     |                                      |
|   | 3. Monitoramento da notificação das intoxicações por agrotóxicos no SINAN  | Notificação de casos de intoxicação por agrotóxico relacionado ao trabalho em 50% dos municípios silenciosos | nº de municípios silenciosos com notificação de intoxicação por agrotóxico relacionado ao trabalho | RH   | nov/2023 | CEST GT Regional                          | Sem custos                           |
| Capacitação das equipes de saúde de 2 municípios com cultivo de fumo para implementação da Vigilância e Atenção a Saúde das Populações Expostas a Agrotóxicos e da Linha Guia de Atenção à Saúde das Populações Expostas aos Agrotóxicos, com ênfase nos trabalhadores da fumicultura | 1. Capacitação dos profissionais de saúde dos municípios escolhidos sobre os temas   | Capacitação de 100% dos municípios escolhidos  | nº de municípios capacitados   | RH, Local para evento Equipamento de videoconferência Recursos financeiros <sup>16</sup> | dez/2020 | CEST GT Estadual GT Regional e municípios | Diárias para técnicos e deslocamento |
|   | 2. Apoio aos municípios para a implementação da Linha Guia para as intoxicações por agrotóxicos, com ênfase nos trabalhadores da fumicultura | Realização de 2 reuniões com as Regionais de Saúde e municípios escolhidos                                   | nº de reuniões realizadas  | RH Local para evento   | nov/2023 | CEST GT Estadual GT Regional e municípios | Diárias para técnicos, veículos      |
|   |  | Implementação da Linha Guia em 100% dos municípios escolhidos  | nº de municípios com a Linha Guia implementada   | RH   | nov/2023 | CEST GT Estadual GT Regional e municípios | Sem custos                           |
|   | 3. Monitoramento das notificações das intoxicações por agrotóxicos relacionados ao trabalho no   | Aumento de 10% das notificações das intoxicações por agrotóxicos   | Percentual de aumento das notificações de intoxicações por   | RH   | nov/2023 | CEST GT Regional                          | Sem custos                           |

<sup>16</sup>Destinado para diárias, passagens e deslocamentos.



|   | SINAN dos municípios escolhidos   | relacionados ao trabalho no SINAN nos municípios escolhidos             | agrotóxicos relacionadas ao trabalho com base nos dados de 2019 |   |          |                            |                                      |
|---|---|---|---|---|----------|----------------------------|--------------------------------------|
| Levantamento de informações junto aos profissionais ACE sobre processo de trabalho e monitoramento da saúde | 1. Realização de 1 reunião com grupos de trabalhadores em 2 Regionais de Saúde com maior incidência de dengue no Estado | Realização de 100% das reuniões   | nº de reuniões realizadas.                                      | RH Local para evento Recursos financeiros | jul/2021 | CEST GT Estadual           | Diárias para técnicos e deslocamento |
|   | 2. 2. Elaboração e aplicação de inquérito para coleta das informações   | Elaboração de inquérito e divulgação em Regionais de Saúde e municípios | Inquérito finalizado e divulgado                                | RH  | jul/2021 | CEST GT Estadual           | Sem custos                           |
| Estimular a participação de ACE nos GT Regionais  | Sensibilização dos ACE da importância da participação junto ao GT Regionais   | Participação de ao menos um ACE em 50% dos GT Regionais                 | nº de GT Regionais com participação de ACE                      | RH  | nov/2023 | GT Estadual<br>GT Regional | Sem custos                           |
| Elaboração de Relatório e retorno dos resultados para os ACE  | 1. Análise e sistematização das informações coletadas e elaboração do relatório   | Elaboração de Relatório da Ação Estratégica                             | Relatório elaborado   | RH  | jul/2022 | CEST GT Estadual           | Sem custos                           |
|   | 2. Envio do Relatório por email a todos os ACE que responderam o inquérito  | Envio do Relatório para 100% dos participantes do inquérito             | nº de participantes com envio do Relatório                      | RH Computador Internet                    | Nov/2023 | CEST GT Estadual           | Sem custos                           |



## **AÇÃO ESTRATÉGICA 08: DIAGNÓSTICO DA PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS NO PARANÁ**

### **Objetivo Geral**

Realizar o diagnóstico inicial da prática de pulverização aérea de agrotóxicos no Paraná.

### **Objetivos específicos**

- Realizar levantamento para identificar os municípios onde há ocorrência de pulverização aérea de agrotóxicos;
- Identificar áreas e populações atingidas (moradias, escolas, serviços de saúde, assentamentos, etc.) pela prática de pulverização aérea de agrotóxicos;
- Identificar os tipos de cultura que utilizam a pulverização aérea de agrotóxicos;
- Pesquisar e divulgar legislações municipais de proibição da pulverização aérea de agrotóxicos.

### **Justificativa**

A pulverização aérea de agrotóxicos configura-se em uma prática altamente contaminante do meio ambiente. Mesmo com calibração, temperatura e ventos ideais, esta prática resulta em “deriva”, ou seja, o produto que não atinge o alvo contamina as plantas, solos, águas e populações circunvizinhas da aplicação. Esta deriva atinge distâncias que podem chegar a 32 quilômetros da área-alvo<sup>17</sup>. Embora a atividade seja regulada pela Instrução Normativa nº 2/2008, do Ministério da Agricultura e Pecuária, na prática, as informações sobre localização geográfica, cultivo, data de aplicação, produtos, populações do entorno, não estão disponíveis. Portanto, o levantamento destas informações se faz necessário para compor um diagnóstico do uso e consumo de agrotóxicos no Paraná.

<sup>17</sup> PIMENTEL, David. Amounts of pesticides reaching target pests: environmental impacts and ethics. Journal of Agricultural and Environmental Ethics, v.8, n.1. p.17-29, 1995.



### ACÇÃO ESTRATÉGICA 8: DIAGNÓSTICO DA PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS NO PARANÁ

| Ação  | Estratégia   | Meta   | Indicadores                                     | Recursos                   | Prazo     | Responsável                                    | Custo anual estimado  |
|---|--|--|---|----------------------------|-----------|--|-----------------------|
| Realizar diagnóstico sobre os municípios onde há ocorrência de pulverização aérea de agrotóxicos, bem como cultivos envolvidos e populações atingidas | 1. Levantamento das informações junto aos profissionais da Atenção Primária dos municípios (Unidades Básicas de Saúde – uma vez que conhecem seu território) | Diagnóstico realizado em 100% dos municípios do Paraná | nº de municípios que responderam ao diagnóstico | RH<br>Recursos financeiros | nov/2023  | GT<br>Agrotóxicos<br>GT Regionais e municípios | Diárias para técnicos |
| Pesquisar e divulgar legislações municipais de proibição da pulverização aérea de agrotóxicos   | 1. Pesquisa em bancos de dados a respeito de legislações municipais que versem sobre o tema  | Pesquisa semestral sobre o assunto                     | nº de legislações encontradas sobre o assunto   | RH                         | nov/2023  | GT<br>agrotóxicos                              | Sem custos            |
|   | 2. Divulgação das legislações para as Regionais de Saúde e municípios  | Divulgação anual das legislações encontradas           | nº de divulgações realizadas                    | RH                         | nov/ 2023 | GT<br>agrotóxicos                              | Sem custos            |



## **AÇÃO ESTRATÉGICA 9: VIGILÂNCIA DAS TENTATIVAS DE SUICÍDIO NOS TRABALHADORES EXPOSTOS AOS AGROTÓXICOS**

### **Objetivo Geral**

Investigar os casos de tentativas de suicídio e a relação com a exposição aos agrotóxicos em usuários do SUS internados no Hospital Psiquiátrico Adauto Botelho.

### **Objetivos Específicos**

- Elaborar roteiro de entrevista semi-estruturada para aplicar nos usuários com histórico de tentativa de suicídio;
- Aplicar o roteiro em usuários com histórico recente de tentativa de suicídio que se encontram internados no Hospital Adauto Botelho, hospital público e referência em psiquiatria do Estado do Paraná;
- Orientar os usuários e familiares sobre os riscos da exposição aos agrotóxicos;
- Analisar as informações coletadas para construção de um perfil dos usuários com tentativas de suicídio e exposição a agrotóxicos;
- Organizar a notificação no SINAN dos casos suspeitos de Transtornos Mentais Relacionados ao Trabalho e de Intoxicação Crônica por Agrotóxicos junto ao serviço hospitalar;
- Realizar ações de prevenção indicada do suicídio;
- Elaborar e apresentar relatório da pesquisa.

### **Justificativa**

Diversas pesquisas científicas correlacionam a exposição aos agrotóxicos e o adoecimento mental que pode levar a comportamentos suicidas. No Paraná, constata-se um número crescente de tentativas de suicídio nos municípios. Os dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) do ano de 2018 no Paraná informam que 13,61% dos casos de suicídio ocorreram em trabalhadores da área rural. Para aprofundar o tema e buscar as possíveis relações causais das tentativas de suicídios com a exposição de agrotóxicos, propõe-se um estudo das tentativas de suicídios de usuários que se encontram em tratamento psiquiátrico em regime integral, no hospital público e referência do Estado, que atende a população da 1ª e 2ª Regional de Saúde prioritariamente. A pesquisa será realizada por meio de escuta qualificada e com entrevistas semiestruturadas, a serem realizadas por alunos do curso de psicologia (com supervisão de professores e de profissionais da Sesa). E, para além disso, a pesquisa poderá propiciar uma maior compreensão dos casos identificados quanto ao contexto de vida e de trabalho desses usuários, visando construir políticas públicas mais adequadas às necessidades dos trabalhadores e



seus familiares expostos aos agrotóxicos no Paraná. Concomitantemente e como ações futuras, poderão ser desenvolvidas ações de prevenção à saúde mental dos trabalhadores, com o foco na relação da saúde mental e trabalho.

| <b>AÇÃO ESTRATÉGICA 9: VIGILÂNCIA DAS TENTATIVAS DE SUICÍDIO NOS TRABALHADORES EXPOSTOS AOS AGROTÓXICOS</b>   |   |   |                           |   |              |                                |                             |
|---|---|---|---------------------------|---|--------------|--------------------------------|-----------------------------|
| <b>Ação</b>   | <b>Estratégia</b>   | <b>Meta</b>   | <b>Indicadores</b>        | <b>Recursos</b>   | <b>Prazo</b> | <b>Responsável</b>             | <b>Custo anual estimado</b> |
| Elaboração de roteiro de entrevista semiestruturada para aplicar nos usuários com histórico de tentativa de suicídio  | Construção de roteiro de entrevista semiestruturada com equipe multidisciplinar   | Roteiro concluído para aplicação  | 1 roteiro elaborado       | RH  | 2 meses      | CEST DVVZI DVSAM <sup>18</sup> | Sem custos                  |
| Aplicação do roteiro em usuários com histórico recente de tentativa de suicídio que se encontram internados no Hospital Adauto Botelho (HAB), hospital público e referência do Estado do Paraná | 1. Sensibilização e reunião com as equipes das unidades de atendimento do hospital para apresentação do projeto e definição dos encaminhamentos dos casos aos pesquisadores | Identificação de 100% dos casos de usuários que fizeram tentativa de suicídio recente, tendo sido essa a motivação do internamento atual, e com exposição a agrotóxicos | nº de casos identificados | RH (psicólogos e estudantes de psicologia)<br>Computador<br>Local para evento<br>Deslocamento | 2020-2021    | CEST DVSAM                     | Deslocamentos               |

<sup>18</sup>DVSAM: Divisão de Saúde Mental



|  |   |   |   |  |  |                     |                                       |
|--|---|---|---|--|--|---------------------|---------------------------------------|
|  | 2. Realização das entrevistas utilizando o roteiro como norteador (após concordância e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE)   | Investigação de 100% das tentativas de suicídios em usuários internados nas unidades masculina e feminina do hospital, com exposição a agrotóxicos      | nº de entrevistas realizadas (em concordância com o TCLE)   | RH (psicólogos e estudantes de psicologia)<br>Deslocamento                         | 2020-2021                                    | CEST DVSAM          | Deslocamentos                         |
| Orientação dos usuários e familiares sobre os riscos da exposição aos agrotóxicos  | Oferta de informações técnico-científicas que orientem os entrevistados para a temática   | Medidas de promoção da saúde e prevenção em 100% dos entrevistados  | nº de entrevistas realizadas (em concordância com o TCLE)   | RH (psicólogos e estudantes de psicologia)<br>Deslocamento<br>Recursos financeiros | 2020-2021                                    | CEST DVSAM          | Diárias para técnicos e deslocamentos |
| Análise das informações coletadas para construção de um perfil dos usuários com tentativas de suicídio e exposição a agrotóxicos   | Compilação e avaliação dos resultados das entrevistas realizadas.   | Construção do perfil de usuários com tentativas de suicídio e exposição a agrotóxicos   | nº de casos relacionados a ocupações com exposição a agrotóxicos; nº de casos por território (municípios) | RH   | a partir de 2022                             | CEST DVVZI<br>DVSAM | Sem custos                            |
| Organização para notificação no SINAN dos casos suspeitos de Transtornos Mentais Relacionados ao Trabalho e de Intoxicação Crônica por Agrotóxicos junto ao serviço hospitalar | Orientação e capacitação do serviço hospitalar para a notificação e preenchimento das seguintes fichas no SINAN:<br>> Ficha de Investigação – Transtornos Mentais Relacionados ao Trabalho<br>> Ficha de Investigação – Intoxicação Exógena | Notificação de 100% dos casos suspeitos de Transtornos Mentais Relacionados ao Trabalho e também como Intoxicação crônica por agrotóxicos pelo trabalho | nº de notificações realizadas   | RH<br>Recursos financeiros   | Ação a ser realizada no decorrer da pesquisa | CEST DVZZI<br>DVSAM | Diárias para técnicos e deslocamentos |





|   |  |   |   |  |  |                     |                                       |
|---|--|---|---|--|--|---------------------|---------------------------------------|
| Realização de ações de prevenção indicada do suicídio | Verificação entre os usuários sobre a rede de apoio e de serviços da RAPS que os acompanham e contato com a rede para estimular busca ativa dos casos que não estão sendo acompanhados | Medidas de prevenção em 100% dos entrevistados. | nº de entrevistas realizadas (em concordância com o TCLE) | RH (psicólogos e estudantes de psicologia)<br>Recursos financeiros | Ação a ser realizada no decorrer da pesquisa | CEST DVSAM          | Diárias para técnicos e deslocamentos |
| Elaboração e apresentação do relatório de pesquisa    | Análise dos dados, discussão dos resultados entre os pesquisadores e supervisores envolvidos na pesquisa   | Construção do relatório final da pesquisa       | 1 relatório com resultados da pesquisa realizada          | RH   | 2023   | CEST DVVZI<br>DVSAM | Sem custos                            |



## **AÇÃO ESTRATÉGICA 10: PROMOVER AÇÕES SANITÁRIAS DE CONTROLE, MONITORAMENTO E APERFEIÇOAMENTO DA LEGISLAÇÃO ESTADUAL REFERENTE AOS PRODUTOS SANEANTES DESINFESTANTES**

### **Objetivo Geral**

Minimizar os riscos à saúde e segurança dos usuários, dos trabalhadores, da população e o impacto ao meio ambiente decorrente do uso e exposição aos agrotóxicos.

### **Objetivos específicos**

- Monitorar sistematicamente as empresas fabricantes de saneantes desinfestantes, de forma a verificar o cumprimento das Boas Práticas de Fabricação.
- Regulamentar o comércio de saneantes desinfestantes destinados a empresas especializadas no controle de vetores e pragas urbanas.
- Revisar a Resolução Sesa n.º 374, de 30 de setembro de 2015, que dispõe sobre norma técnica para funcionamento de empresas especializadas na prestação de serviço de controle de vetores e pragas urbanas, tendo em vista necessidade de atualizar informações constantes da norma e compatibilizar processos de trabalho com as inovações do mercado e ferramentas de trabalho para controle e licenciamento sanitário.
- Promover ações sanitárias referente ao chumbinho e outros raticidas ilegais, mantendo o controle, monitoramento e rastreabilidade dos saneantes desinfestantes comercializados.

### **Justificativa**

Diante do panorama atual que corrobora a necessidade de monitoramento contínuo frente aos riscos que envolvem o uso de agrotóxicos, a Divisão de Vigilância Sanitária de Produtos e no contexto que lhe é atribuído, propõe o acompanhamento das indústrias fabricantes de saneantes desinfestantes no Estado, de forma intersetorial, identificando situação de riscos existentes e possíveis agravos à saúde de trabalhadores, do ambiente e da população.

Considera importante também a sensibilização constante das Visas na disseminação de campanhas educativas e ações sanitárias frequentes de combate ao uso clandestino do produto chumbinho e outros raticidas irregulares. Neste contexto e, de forma a completar o trabalho de orientação e fortalecimento do uso correto dos saneantes desinfestantes, considera necessária a revisão da Resolução Sesa n.º 374, de 30 de setembro de 2015, estabelecendo diretrizes e ações multidisciplinares que evitem o uso indiscriminado de produtos químicos.



| AÇÃO ESTRATÉGICA 10: PROMOVER AÇÕES SANITÁRIAS DE CONTROLE, MONITORAMENTO E APERFEIÇOAMENTO DA LEGISLAÇÃO ESTADUAL REFERENTE AOS PRODUTOS SANEANTES DESINFESTANTES |   |   |   |   |           |  |                      |
|--|---|---|---|---|-----------|--|----------------------|
| Ação   | Estratégia  | Meta  | Indicadores   | Recursos  | Prazo     | Responsável  | Custo anual estimado |
| Realizar inspeções anuais nas indústrias de saneantes desinfestantes   | Formar equipe intersetorial para inspeção nas empresas  | 1 inspeção por ano/empresa                                    | 100% das inspeções realizadas                         | Transporte e diárias para os técnicos do nível central e das RS | 2020-2023 | DVVSP <sup>19</sup><br>VISA <sup>20</sup> das RS e municípios<br>Vigilância Ambiental Saúde do Trabalhador | R\$ 20.000           |
| Publicar norma que regulamenta o comércio de saneantes desinfestantes  | 1. Elaborar a motivação do ato para Consulta Pública<br>2. Compilar as contribuições da Consulta Pública<br>3. Publicar a norma<br>4. Divulgar a norma publicada às Regionais de Saúde, Visas municipais, Associações e entidades afins<br>5. Realizar videoconferência sobre aplicação da norma e temas relacionados | Norma publicada   | 100% das RS capacitadas                               | Não se aplica   | dez/2020  | DVVSP<br>VISA das RS e dos municípios<br>Anvisa  | R\$ 3.000,00         |
| Revisar a Resolução Sesa n.º 374/2015  | 1. Elaborar proposta<br>2. Apresentar proposta para grupo técnico<br>3. Encaminhar para Consulta Pública<br>4. Consolidar contribuições<br>5. Publicar norma  | Norma elaborada e publicada em Diário Oficial do Estado (DOE) | Registrar em atas as reuniões e encaminhamentos do GT | Transporte e diárias para técnicos de RS (se pertinente)        | jul/2021  | DVVSP<br>VISA das RS e municípios (grupo técnico)  | R\$ 3.000,00         |
| Promover ações sanitárias referente ao chumbinho e outros raticidas irregulares  | Encaminhar informação orientativa sobre a importância de fiscalização contínua sobre o chumbinho e outros raticidas ilegais.  | VISA das RS e municípios informadas                           | Informação orientativa enviada                        | Não se aplica   | 2020-2023 | DVVSP<br>VISA das RS e municípios  | Sem custo            |
|  | Publicar Boletim VIGIPOS <sup>21</sup> sobre ação 2018/2019.  | Boletim publicado   | Boletim publicado                                     | Não se aplica   | dez/ 2020 |  | Sem custo            |

<sup>19</sup> DVVSP: Divisão de Vigilância Sanitária de Produtos

<sup>20</sup> VISA: Vigilância Sanitária

<sup>21</sup> VIGIPOS: Vigilância Pós Comercialização



## 10. REFERÊNCIAS

AGOSTINETTO, Dirceu; et al. Caracterização da fumicultura no município de Pelotas-RS. **Rev. Bras. de Agrociência**, v.6, n. 2, p. 171-175, mai-ago 2000.

ARAUJO, José Newton Garcia de; GREGGIO, Maria Regina; PINHEIRO, Tarcísio Márcio Magalhães. **Agrotóxicos: a semente plantada no corpo e na mente dos trabalhadores rurais**. *Psicol. rev.* (Belo Horizonte), Belo Horizonte, v. 19, n. 3, p. 389-406, 2013

BRASIL. Presidência da República - Decreto Federal nº 6481, de 12 de junho de 2008. **Regulamenta os artigos 3º, alínea “d” e 4º da Convenção 182 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) que trata da proibição das piores formas de trabalho infantil e ação imediata para sua eliminação, aprovada pelo Decreto Legislativo nº178, de 14 de dezembro de 1999, e promulgada pelo Decreto nº 3597, de 12 de setembro de 2000, e dá outras providências**. Diário Oficial da União – Seção 1 – 13/06/2008, Página 1. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2008/decreto-6481-12-junho-2008-576432-publicacaooriginal-99613-pe.html>. Acesso em 12 set.2020.

BRASIL. Presidência da República - Lei Federal nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. **Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 dez. 2003. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.831.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.831.htm)>. Acesso em: 15 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Observatório Agrícola. **Acompanhamento da Safra Brasileira: Grãos. Safra 2019/20**. Quinto levantamento. v. 7, n. 5, Brasília: Conab, fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Sistema de Agrotóxicos Fitossanitário (AGROFIT). **Consulta Produtos Formulados (tabaco)** [Online]. Disponível em: <[http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)>. Acesso em: 04 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Sistema de Agrotóxicos Fitossanitário (AGROFIT). **Consulta Produtos Formulados** [Online]. Disponível em: <[http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)>. Acesso em: 18 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Economia. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Agropecuário 2006: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação**. Online, 2006. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro\\_2006.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2006.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2020.



BRASIL. Ministério da Economia (ME). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Agropecuário 2017- Número de Estabelecimentos Agropecuários, Quantidade produzida e Área colhida por produtos da lavoura temporária.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html?=&t=resultados>>. Acesso em 10/07/2020.

BRASIL. Ministério da Economia (ME). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).: Indicadores IBGE , **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola Estatística da Produção Agrícola. DEZ/2019**, p. 57=58. Disponível em [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2415/epag\\_2019\\_dez.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2415/epag_2019_dez.pdf). Acesso em 11/03/2021

BRASIL. Ministério da Economia (ME). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Diretoria de Estudos e Políticas Sociais (Disoc). Nota Técnica nº 65. **O crescimento do uso de agrotóxicos: Uma análise descritiva dos resultados do Censo Agropecuário 2017.** Online, p. 7-14, abr. 2020. Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota\\_tecnica/200429\\_nt\\_disoc\\_n65.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200429_nt_disoc_n65.pdf)>. Acesso em: 16 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Universidade Federal da Bahia (UFBA). Instituto de Saúde Coletiva (ISC). Centro Colaborador da Vigilância dos Agravos à Saúde do Trabalhador. **Boletim Epidemiológico - Ocupação e Suicídio no Brasil, 2007-2015.** Bahia, ed. 14, ano IX, ago. 2019. Disponível em: <[https://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/suicidio\\_boletim\\_ccvisat.pdf](https://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/suicidio_boletim_ccvisat.pdf)>. Acesso em: 17 ago. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). **Boletim 2019.** Disponível em: <<https://www.ibama.gov.br/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos#historicodecomercializacao>>. Acesso em: 17 fev 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Portaria nº 3, de 16 de janeiro de 1992. **Diretrizes e exigências referentes à autorização de registros, renovação de registro e extensão de uso de produtos agrotóxicos e afins.** Diário Oficial da União, Brasília, DF. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs1/1992/prt0003\\_16\\_01\\_1992.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs1/1992/prt0003_16_01_1992.html)>. Acesso em: 16 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). **Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 19, de 3 de fevereiro de 2005.** Diário Oficial da União nº 25, Brasília, DF, 4 fev. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS). **Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue.** Brasília: Ministério da Saúde, 2009.



BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 34, de 16 de agosto de 2010. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para produtos saneantes desinfestantes.** Diário Oficial da União nº 158, Brasília, DF, 18 ago. 2010. Disponível em: <[http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_34\\_2010.pdf/0259adb1-e660-467c-be79-b1e165fd9e71](http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_34_2010.pdf/0259adb1-e660-467c-be79-b1e165fd9e71)>. Acesso em: 08 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). **Nota sobre o uso de agrotóxicos em área urbana.** Online, 2010. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/312300/>>.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Nota Técnica nº 109/2010. Assunto: **O uso racional de inseticidas no controle do Aedes aegypti e sua utilização oportuna em áreas com transmissão de dengue.** Brasília, ago. 2010. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/56691710-Nota-tecnica-n-o-109-2010-cgpncd-devop-svs-ms.html>>. Acesso 18 fev 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde (SAS). Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira.** 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf)>.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde (SAS). Departamento de Atenção Básica. **Alimentos regionais brasileiros.** 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/alimentos\\_regionais\\_brasileiros\\_2ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/alimentos_regionais_brasileiros_2ed.pdf)>.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). **Cuidados com os saneantes (desinfetantes, detergentes, etc.).** Online, set. 2015. Acesso em: <<http://bvsms.saude.gov.br/dicas-em-saude/2045-cuidados-com-os-saneantes-desinfetantes-detergentes-etc>>. Acesso em: 18 fev. 2021

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Instituto Nacional do Câncer (INCA). **Convenção-Quadro para Controle do Tabaco.** 2. reimpr. Rio de Janeiro: INCA, 2015. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//convencao-quadro-para-controle-do-tabaco-texto-oficial.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). **Nota Técnica nº 4/2016.** Esclarecimentos sobre capina química em ambiente urbano de intersecção com outros ambientes. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/setorregulado/regularizacao/agrotoxicos/notas-tecnicas/nota-tecnica-04-2016.pdf/@@download/file/Nota%20T%C3%A9cnica%2004-2016.pdf>>.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Anexo XX. **Do controle e da vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.** Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 out 2017, 2017a.





BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017. **Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 de out 2017. 2017b.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Instituto Nacional de Câncer (INCA). **Convenção-Quadro da OMS para o Controle do Tabaco no Brasil: dez anos de história – 2005-2015**. 2. ed. Rio de Janeiro: Inca, 2018a. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//convencao-quadro-para-o-controle-do-tabaco-no-brasil-10-anos-de-historia-2005-2015-ed2.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Instituto Nacional do Câncer (INCA). **Relatório da Reunião Temática da CONICQ**. Relatório final. 2018b. Disponível em: <[https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//relatoriofeicoop\\_ver\\_sao\\_final.pdf](https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//relatoriofeicoop_ver_sao_final.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS). **Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde. Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. v. 2. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio\\_nacional\\_vigilancia\\_populacoes\\_expostas\\_agrotoxicos.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_nacional_vigilancia_populacoes_expostas_agrotoxicos.pdf)>

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Estimativa 2020: Incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2019. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Nota Informativa nº 103/2019. **Recomendações para Manejo da Resistência de Aedes aegypti a inseticidas**. Brasília, DF, 30 mai. 2019. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/novembro/27/Nota-Informativa-103-2019-manejo-de-resistencia.pdf>>. Acesso 19 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). **Anvisa aprova novo marco regulatório para agrotóxicos**. Online, jul. 2019a. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2019/anvisa-aprova-novo-marco-regulatorio-para-agrotoxicos>>. Acesso em: 3 mar 2021

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 294, de 29 de julho de 2019. **Dispõe sobre os critérios para avaliação e classificação toxicológica, priorização da análise e comparação da ação toxicológica de agrotóxicos, componentes, afins e**





**preservativos de madeira, e dá outras providências.** Diário Oficial da União nº 146, Brasília, DF, 31 jul. 2019b. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-da-diretoria-colegiada-rdc-n-294-de-29-de-julho-de-2019-207941987>>. Acesso em: 17 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Portal Brasileiro de Dados Abertos.** SISAGUA - Controle Semestral. Online, 2020. Disponível em: <<https://dados.gov.br/dataset/controle-semesteral>>. Acesso em: 28 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Instituto Nacional do Câncer (INCA). Observatório da Política Nacional de Controle do Tabaco. **Alternativas à fumicultura e publicações sobre o tema.** Online, 2020a. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/es/node/1693>>. Acesso em: 02 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Instituto Nacional do Câncer (INCA). **Quais são os danos causados ao meio ambiente pela plantação de tabaco?** Online, 2020b. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/en/node/1741#>>. Acesso em: 02 jul. 2020

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). DATASUS. Informações da Saúde. **Estatísticas Vitais.** Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205>>. Acesso em: 22 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Instituto Nacional do Câncer (INCA). **Câncer infanto-juvenil.** Em 04/03/2021. Disponível em <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-infantojuvenil#:~:text=O%20c%C3%A2ncer%20infantojuvenil%20corresponde%20a,e%20os%20tecidos%20de%20sustenta%C3%A7%C3%A3o.>>> Acesso em: 08 mar.2021.

Carneiro, Fernando Ferreira (Org.). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. 624 p.

DUTRA, Lidiane Silva; FERREIRA, Aldo Pacheco. **Associação entre malformações congênitas e a utilização de agrotóxicos em monoculturas no Paraná, Brasil.** Saúde debate, Rio de Janeiro, v. 41, n. 2, p. 241-253, jun. 2017. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042017000600241&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042017000600241&lng=en&nrm=iso)>. access on 08 Mar. 2021.

ÉPOCA NEGÓCIOS. **Frota de aeronaves agrícolas no Brasil cresceu 4% em 2019, diz Sindag.** Online, fev. 2020. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2020/02/epoca-negocios-frota-de-aeronaves-agricolas-no-brasil-cresceu-4-em-2019-diz-sindag.html>>. Acesso em: 17 ago. 2020.

FARIA, Neice Müller Xavier; FASSA, Anaclaudia Gastal; FACCHINI, Luiz Augusto. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, vol. 12, n. 1, p. 25-38, mar. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232007000100008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232007000100008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 25 ago. 2020.



FERREIRA, MLPC. **A Pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil: CENÁRIO ATUAL E DESAFIOS**. R. Dir. sanit., São Paulo v.15 n.3, 23-24, nov. 2014/fev. 2015.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA (ABA-Agroecologia). ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA (ANA). **Caderno de estudos: saúde e agroecologia**. Vol. 1. Rio de Janeiro: FIOCRUZ: ANA: ABA-Agroecologia, 2019. Disponível em: <[https://agroecologia.org.br/wpcontent/uploads/2019/11/Saude\\_e\\_Agroecologia\\_web.pdf](https://agroecologia.org.br/wpcontent/uploads/2019/11/Saude_e_Agroecologia_web.pdf)>

GOTTEMS, Leonardo. Agrolink. **TOP 20 Agroquímicas Brasil 2018**: Vendas voltam a subir. Online, dez. 2019. Disponível em <[https://www.agrolink.com.br/noticias/top-20-agroquimicas-brasil-2018--vendas-voltam-a-subir\\_428140.html](https://www.agrolink.com.br/noticias/top-20-agroquimicas-brasil-2018--vendas-voltam-a-subir_428140.html)>. Acesso em: 18 ago. 2020.

KOIFMAN, Sergio, HATAGIMA, Ana. Exposição aos agrotóxicos e câncer ambiental in: CALDAS, Eloisa Dutra. **É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente**. Frederico Peres & Josino Costa Moreira, organizadores. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003. p75-99.

LOPES, Carla Vanessa Alves; ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde Debate**, v. 42, n. 117, p. 518-534, abr-jun 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/sdeb/v42n117/0103-1104-sdeb-42-117-0518.pdf>>. Acesso em: 9 mar 2021.

MELLO, Fabiola Azevedo; FAGIANI, Marceloa de Andrade; ROSSI, Renata Calciolari Rossi e; NAI, Gisele Alborghetti. Agrotóxicos: Impactos ao meio ambiente e à saúde humana. *Colloq Vitae*, v. 11, n. 2, p. 37-46, mai-ago 2019. Disponível em: <<http://journal.unoeste.br/index.php/cv/article/view/2285/2787>>. Acesso em 10 mar. 2021.

MENCK, Vanessa Fracaro; COSSELLA, Kathleen Grace; OLIVEIRA, Julicristie Machado de. Resíduos de agrotóxicos no leite humano e seus impactos na saúde materno-infantil: resultados de estudos brasileiros. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 22, n. 1, p. 608-617, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8641594/9094>>. Acesso em: 9 mar 2021.

MOSTAFALOU, Sara; ABDOLLAHI, Mohammad. **Pesticides: an update of human exposure and toxicity**. *Arch Toxicol*. feb. 2017, v. 91, n. 2, p. 549-599. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27722929/>>. Acesso em: 30 mai. 2020.

NEVES, Pedro Dias Mangolini; BELLINI, Marcella. **Intoxicações por agrotóxicos na mesorregião norte central paranaense, Brasil - 2002 a 2011**. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 11, p. 3147-3156, nov. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232013001100005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013001100005&lng=en&nrm=iso)> Acesso em 19 ago. 2020.

OLIVEIRA, Noemi Pereira et al. **Malformações congênitas em municípios de grande utilização de agrotóxicos em Mato Grosso, Brasil.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 19, n. 10, p. 4123-4130, Oct. 2014. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232014001004123&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014001004123&lng=en&nrm=iso)>. access on 08 Mar. 2021. <https://doi.org/10.1590/1413-812320141910.08512014>.

PARANÁ. Lei nº 7.827, de 29 de dezembro de 1983. **Dispõe que a distribuição e comercialização no território do Estado do Paraná, de produtos agrotóxicos e outros biocidas, ficam condicionados ao prévio cadastramento perante a Secretaria de Agricultura e Secretaria do Interior e adota outras providências.** Diário Oficial do Estado, Curitiba, PR, 1983. Disponível em: <<http://celepar07web.pr.gov.br/agrotoxicos/legislacao/lei7827.asp>>.

PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento (SEAB). Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (ADAPAR). **Sistema de Monitoramento do Comércio e Uso de Agrotóxicos do Estado do Paraná (SIAGRO) 2020.** Disponível em: <<http://www.adapar.pr.gov.br/Pagina/Pesquisa-Agrotoxicos>>. Acesso em: 17 ago 2020.

PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento (SEAB). Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (ADAPAR). **Pesquisa Agrotóxicos.** Disponível em: <<http://www.adapar.pr.gov.br/Pagina/Pesquisa-Agrotoxicos>> Acesso em: 17 ago 2020.

PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento (SEAB). Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-Paraná). Centro Paranaense Referência em Agroecologia (CPRA). **Paraná concentra maior número de agricultores orgânicos no país: entenda por quê.** Online, set 2017. Disponível em: <<http://www.cpra.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=453&tit=Parana-concentra-maior-numero-de-agricultores-organicos-no-pais-entenda-por-que>>. Acesso em: 10 mar. 2020.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (SEAB). Departamento de Economia Rural (DERAL). **Fumo:** Análise da Conjuntura. Online, 2019a. Disponível em: <[http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2019-12/Fumo%202020.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-12/Fumo%202020.pdf)>. Acesso em: 03 jul. 2020.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (SEAB). Departamento de Economia Rural (DERAL). **Milho:** Análise da conjuntura. Online, dez. 2019b. Disponível em: <[http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2019-12/Milho%20-%202020.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-12/Milho%20-%202020.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2020.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (SEAB). Departamento de Economia Rural (DERAL). **Soja:** Análise da conjuntura. Online, dez. 2019c. Disponível em: <[http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2019-12/Soja%202020.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-12/Soja%202020.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2020.



PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (SEAB). Departamento de Economia Rural (DERAL). Prognósticos 2020. **Trigo**. Online, 2020. Disponível em <[http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-03/Progn%C3%B3stico%202020.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-03/Progn%C3%B3stico%202020.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2020.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (SEAB). Departamento de Economia Rural (DERAL). **Prognóstico Cultura FUMO - Novembro de 2020**. Disponível em [http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-12/Prog%C3%B3stico%20Fumo%20-%202020\\_21.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-12/Prog%C3%B3stico%20Fumo%20-%202020_21.pdf) Acesso em 10 mar 2021

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde (Sesa). **Código de Saúde do Paraná**. Curitiba: SESA, 2002. 245 p.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde (Sesa). **Resolução Sesa nº 0217/2011**. Diário Oficial do Estado nº 8550, Curitiba, PR, 16 set. 2011. Disponível em: <[https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-04/resolucao2172011.pdf](https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/resolucao2172011.pdf)>. Acesso em: 16 jul. 2020.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde (Sesa). Resolução Sesa nº 546/2012. **Dispõe sobre a reestruturação da Central de Apoio Logístico de Insumos e Equipamentos no Estado do Paraná e estabelece critérios técnicos para utilização do equipamento de Ultra Baixo Volume acoplado a veículo (UBV pesado), bem como normatiza os modelos documentais a serem utilizados**. Diário Oficial do Estado nº 8843, Curitiba, PR, 22 nov. 2012. Disponível em: <[https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-04/resolucao5462012.pdf](https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/resolucao5462012.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2020.

PARANÁ. Secretaria de Estado de Saúde (Sesa). Resolução Sesa nº 459/2014. **Dispõe sobre a reestruturação da Central de Apoio Logístico de Insumos e Equipamentos no Estado do Paraná e estabelece critérios técnicos para utilização do equipamento de Ultra Baixo Volume acoplado a veículo (UBV pesado), bem como normatiza os modelos documentais a serem utilizados**. Diário Oficial do Estado nº 9233, Curitiba, PR, 25 jun. 2014. Disponível em: <[http://www.dengue.pr.gov.br/sites/dengue/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-11/resolucao4592014.pdf](http://www.dengue.pr.gov.br/sites/dengue/arquivos_restritos/files/documento/2020-11/resolucao4592014.pdf)>. Acesso em: 19 fev. 2021.

PARANÁ. Secretaria Estadual da Saúde. Resolução Sesa n.º 748/2014. **Dispõe sobre a rotulagem de produtos hortícolas in natura a granel e embalados, comercializados no Estado do Paraná**. Diário Oficial do Estado nº 9356, Curitiba, PR, 17 dez. 2014. Disponível em: <[http://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-04/resolucao7482104.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/resolucao7482104.pdf)>. Acesso em: 16 jul. 2020.

PARANÁ. Secretaria de Estado de Saúde (Sesa). Resolução Sesa nº 374/2015. **Dispõe sobre Norma Técnica para funcionamento de empresas especializadas na prestação**





**de serviço de controle de vetores e pragas urbanas e dá outras providências.** Diário Oficial do Estado nº 9546, Curitiba, PR, 30 set. 2015. Disponível em: <[http://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-05/resolucao3742015.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-05/resolucao3742015.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2020.

PARANÁ. Secretaria de Estado de Saúde (Sesa). Resolução Sesa nº 446/2016. **Dispõe sobre a proibição de utilização de mecanismos para controle vetorial por meio de dispersão de agrotóxicos por aeronaves em áreas urbanas no estado do Paraná.** Diário Oficial do Estado nº 9819, Curitiba, PR, 06 jan. 2016. Disponível em: <[https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-04/446\\_16.pdf](https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/446_16.pdf)>. Acesso em: 19 fev. 2021.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde (Sesa). Resolução Sesa nº 528/2016. **Aprova e institui a criação do Centro de Controle de Envenenamentos do Paraná, define sua coordenação, sua composição e suas atribuições, no Estado do Paraná.** Diário Oficial do Estado nº 9857, Curitiba, PR, 04 jan. 2017. Disponível em: <[https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-04/resolicao5282016.pdf](https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/resolicao5282016.pdf)>.

PARANÁ. Secretaria de Estado de Saúde (Sesa). Resolução Sesa n.º 373/2019. **Proíbe a capina química em áreas urbanas públicas no âmbito do Estado do Paraná.** Diário Oficial do Estado nº 10466, Curitiba, PR, 28 jun. 2019. Disponível em: <[https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-04/373\\_19.pdf](https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/373_19.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2020.

PIGNATI, Wanderlei Antonio et al. **Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, p. 3281-3293, out. 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232017021003281&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017021003281&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 18 ago. 2020.

RIGOTTO, Raquel Maria. **Os conflitos entre o agronegócio e os direitos das populações: O papel do campo científico.** Pegada - A Revista da Geografia do Trabalho, v. 12, n. 1, p. 123-140, jun. 2011. Acesso em: <<https://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/view/918/947>>. Acesso: 15 ago 2020.

TEIXEIRA, Gerson; VIZENTIN, Roberto. **Agrotóxicos: Posição na União Europeia dos Ingredientes Ativos liberados no Brasil.** Câmara dos Deputados, Brasília, DF, 2019. Disponível em: <<https://contraosagrototoxicos.org/wp-content/uploads/2020/02/AGROTOXICOS-BRASIL-UE-JUL-2019.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2020.

WEZEL, A.; et al. **Agroecology as a science, a movement and a practice: A review.** Agronomy for Sustainable Development, v. 29, 2009. p. 503–515.

# PEVASPEA

## 2020-2023

PLANO DE VIGILÂNCIA  
E ATENÇÃO À SAÚDE DE  
POPULAÇÕES EXPOSTAS  
AOS AGROTÓXICOS DO  
ESTADO DO PARANÁ

**PARANÁ**



GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA SAÚDE