



## **SEGURANÇA QUÍMICA NO TRABALHO: PRINCIPAIS AGROTÓXICOS UTILIZADOS EM MARIALVA - PR E IMPLICAÇÕES À SAÚDE DO TRABALHADOR**

Mariana Narciso Constancio (UEM)

Beatris Truzzi Silva (UEM)

Simone Aparecida Galerani Mossini (UEM)

ra126806@uem.br

### **Resumo:**

O uso de agrotóxicos é prática constante na agricultura, objetivando aumentar a produtividade e proteger as colheitas de pragas. No entanto coloca os agricultores em risco devido a sua toxicidade. O presente trabalho objetivou investigar os agrotóxicos mais utilizados em um município do Paraná, tempo de exposição dos trabalhadores rurais e quais medidas de segurança são tomadas no manuseio. Uma população de trabalhadores da agricultura familiar foi acessada por meio de um questionário, quando responderam sobre o uso de EPI, agrotóxicos mais utilizados e tempo de exposição a estes produtos. Conclui-se que mesmo que parte dos agrotóxicos usados estejam hoje classificados em categorias de baixa ou nenhuma toxicidade, estudos evidenciam a toxicidade, possível carcinogenicidade e riscos do desenvolvimento de doenças crônicas. Assim, os agricultores estão expostos cronicamente a vários grupos de agrotóxicos de diferente toxicidade que podem desencadear patologias no futuro, além disso, alguns ainda não utilizam todos EPI adequados.

**Palavras-chave:** Agrotóxicos; Exposição; Toxicidade.

### **1. Introdução**

O uso de agrotóxicos, apesar da eficácia no controle de pragas, representa sérios riscos para a saúde humana, levando em consideração a exposição ocupacional e a contaminação ambiental (KÓS, 2013). Os trabalhadores rurais que manuseiam esses produtos estão em exposição direta, pois muitas vezes não utilizam proteção adequada, o que pode levar a intoxicações agudas e crônicas. A intoxicação aguda acontece de forma rápida, horas após a



exposição a doses elevadas dos agrotóxicos, com sintomas como dor de cabeça, náuseas, vômitos, dificuldade respiratória, fraqueza, confusão mental, podendo ser leve, moderada ou grave. A intoxicação crônica é de surgimento tardio, podendo ocasionar neoplasias, anemias, transtornos mentais, doenças do sistema nervoso, oculares, digestivas e dermatológicas, entre outros (PACHECO-FERREIRA, 2013). Para a prevenção de futuras doenças relacionadas ao uso de agrotóxicos, é essencial a informação sobre tais riscos (BORTOLOTTTO et al., 2020). O objetivo do presente trabalho foi investigar os agrotóxicos mais utilizados na cidade de Marialva, tempo de exposição dos trabalhadores rurais e quais os cuidados durante o manuseio.

## **2. Metodologia**

As atividades deste trabalho estão vinculadas ao Projeto de Extensão “Monitoramento da Exposição Ocupacional proc. n. 7303/2008”, visando sempre a problemática: Quais as relações entre a utilização de agrotóxicos, trabalhadores e famílias envolvidas no plantio? Neste trabalho realizou-se um estudo com a população de agricultores, residentes no município de Marialva - PR, cadastrados no IDR-Paraná (Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná). Segundo o último censo realizado pelo IBGE, havia 41.851 habitantes no município. De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, 3.447 pessoas trabalham na agricultura, destes, 2.692 são da agricultura familiar. Este número se refere aos produtores registrados, portanto o número real provavelmente é maior se somado aqueles que trabalham de forma informal. A cultura da soja foi a mais representativa, seguido da uva e horticultura (SEAB, 2023), culturas com grande utilização de agrotóxicos, o que motivou o trabalho com esta população. As atividades foram aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob parecer nº 6.209.432. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas com questionário elaborado segundo o Protocolo de Avaliação das Intoxicações Crônicas por Agrotóxicos da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (PACHECO-FERREIRA, 2013).



### 3.Resultados e Discussão

Os agrotóxicos utilizados com maior frequência pelos agricultores de Marialva-PR, bem como a classificação toxicológica de acordo com a Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (ADAPAR), órgão responsável por fiscalizar a comercialização destes produtos químicos estão listados na tabela 1.

**Tabela 1. Agrotóxicos frequentemente utilizados por agricultores em Marialva, Paraná.**

| <b>Nome comercial</b> | <b>Tipo de ação</b>      | <b>Percentual de uso (%)</b> | <b>Classificação toxicológica - ADAPAR*</b> |
|-----------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|
| Dithane®              | Fungicida                | 31%                          | Categoria V                                 |
| Curzate®              | Fungicida                | 15%                          | Categoria V                                 |
| Roundup®              | Herbicida                | 13%                          | Categoria V                                 |
| Cercobin®             | Fungicida                | 12%                          | Categoria V                                 |
| Dormex®               | Regulador do Crescimento | 12%                          | Categoria III                               |
| Provado®              | Inseticida               | 9%                           | Categoria IV                                |
| Glifosato®            | Herbicida                | 8%                           | Categoria V                                 |
| Engeo®                | Inseticida               | 6%                           | Categoria IV                                |
| Score®                | Fungicida                | 5%                           | Categoria V                                 |



**Fonte: Adaptado de ADAPAR, 2023. Categoria I: Extremamente tóxico; Categoria II: Altamente tóxico; Categoria III: Moderadamente tóxico; Categoria IV: Levemente tóxico; Categoria V: Improvável de causar dano.**

Observa-se diversidade de agrotóxicos utilizados pelos trabalhadores e apesar da maioria estar hoje classificada como categoria V pela ADAPAR, estudos relatam a toxicidade destes compostos, alguns implicados em doenças neurológicas e câncer. Segundo Aziz (2020) em estudos *in vitro* o Glifosato tem efeitos tóxicos sobre o fígado e rins, neurológicos, sistema imune, reprodutivo, carcinogênese e teratogênese, principalmente após exposições crônicas, como as ocupacionais. Os fungicidas Dithane e Curzate contém mancozebe na formulação (Classe III - moderadamente tóxico) e apresentam relação com o câncer no desenvolvimento de Linfomas não Hodgkin (ANVISA, 2019). Estudos têm relacionado a presença de mancozebe com distúrbios neurológicos (TARNACKA; JOPOWICZ; MASLINSKA, 2021; LINI et al., 2024).

Quanto ao tempo de exposição aos agrotóxicos, 71% dos trabalhadores apresenta mais de 20 anos de exposição. A exposição aos agrotóxicos por tempo prolongado está associada a doenças neurodegenerativas, alterações hematológicas e bioquímicas que podem levar a doenças crônicas hepáticas e renais, além de diversos tipos de câncer (LUSHCHAK et al. 2018).

Por fim, quanto ao uso de EPI, os mais utilizados são: máscara (61%), luvas (54%), botas (37%), macacão (36%) e viseira (18%). Estes dados mostram que a maioria usa algum tipo de EPI como forma de proteção, o que ajuda a minimizar os impactos causados pela exposição crônica. No entanto, ainda não são todos que utilizam, dificultando assim a segurança dos trabalhadores.

#### **4.Considerações**

Os agricultores estão expostos a agrotóxicos de diferentes categorias toxicológicas por longo período de tempo, e apresentam dificuldades no manuseio químico seguro desses



compostos. O trabalho mostra os agrotóxicos mais utilizados e as categorias toxicológicas associadas, mostrando que a exposição prolongada e a falta de proteção adequada podem apresentar riscos à saúde. Portanto, a conscientização e práticas de segurança são essenciais para minimizar os impactos negativos da exposição ocupacional.

## Referências

KÓS, Maria Isabel et al. Efeitos da exposição a agrotóxicos sobre o sistema auditivo periférico e central: uma revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, p. 1491-1506, 2013

PACHECO-FERREIRA H. **Protocolo de avaliação das intoxicações crônicas por agrotóxico crônicas por agrotóxico**. Curitiba: Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Superintendência de Vigilância em Saúde. Centro Estadual de Saúde do Trabalhador; 2013.

BORTOLOTTI, Caroline Cardozo et al. Exposição a agrotóxicos: estudo de base populacional em zona rural do sul do Brasil. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 23, p. e200027, 2020.

AZIZ, Zainab Abdul. **Efeitos toxicológicos do glifosato**, 2020. P. 70. Dissertação de Mestrado integrado em ciências farmacêuticas. Egas Moniz School of Health & Science, Portugal, 2020.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Marco regulatório: Publicada reclassificação toxicológica de agrotóxicos**. [atualizado em 2019 Ago 08]. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset\\_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/publicada-reclassificacao-toxicologica-de-agrotoxicos](http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/publicada-reclassificacao-toxicologica-de-agrotoxicos)

TARNACKA, B.; JOPOWICZ. A.; MASLINSKA, M. Copper, iron, and manganese toxicity in neuropsychiatric conditions. **Int J Mol Sci**. 2021;22(15):7820. doi: 10.3390/ijms22157820.

LINI, Renata Sano et al. **Fungicides as a risk factor for the development of neurological diseases and disorders in humans: a systematic review**. **Critical Reviews in Toxicology**, vol 54, 2024.

LUSHCHAK, Volodymyr I. et al. Pesticide toxicity: a mechanistic approach. **EXCLI journal**. 2018;17:1101-36.