



DIAGNÓSTICO DA PRESENÇA DE AGROTÓXICOS NA ÁGUA DA CHUVA EM CERRO LARGO-RS¹

Micael Benito Bourscheid Brum², Janaina Silva Sarzi³, Endi Adriano Fures⁴, Miqueias C. Silva⁵, Jonas Simon Dugatto⁶, Liziara C. Cabrera⁷

¹ Trabalho de conclusão de curso em Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus Cerro Largo/RS*.

² Mestrando do Programa de Pós Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis-UFFS, *Campus Cerro Largo/RS*. E-mail: micael.brum@estudante.uffs.edu.br

³ Pós-doutoranda do Programa de Pós Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis-UFFS, *Campus Cerro Largo/RS*. E-mail: janassarzi@gmail.com

⁴ Mestrando do Programa de Pós Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis-UFFS, *Campus Cerro Largo/RS*. E-mail: endi.fures@estudante.uffs.edu.br

⁵ Estudante de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFFS, *Campus Cerro Largo/RS*. E-mail: miqueias.castro18@outlook.com

⁶ Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFFS, *Campus Cerro Largo/RS* (in memoriam).

⁷ Doutora em Química Analítica, UFFS, *Campus Cerro Largo/RS*. E-mail: liziara.cabrera@uffs.edu.br

Introdução: A água da chuva, essencial para o equilíbrio do ciclo hidrológico, pode sofrer contaminações devido à presença de substâncias químicas no ambiente, entre elas os agrotóxicos. O uso intensivo desses compostos em atividades agrícolas tem despertado preocupação por sua capacidade de dispersão atmosférica e seus impactos sobre a saúde humana e ambiental. A cidade de Cerro Largo (RS), inserida em uma região com forte atividade agrícola, se mostra como um espaço propício à investigação da qualidade das precipitações atmosféricas. **Objetivos:** Dessa forma, o trabalho teve por objetivo investigar a presença de agrotóxicos em amostras de água da chuva em duas áreas distintas (zona urbana e rural) na cidade de Cerro Largo/RS e, analisar os possíveis riscos ambientais e à saúde humana. **Metodologia:** A pesquisa adotou uma abordagem quantitativa, com coleta de amostras de água da chuva em dois pontos estratégicos (zona urbana e zona rural), realizadas em frascos de vidro âmbar estéreis, com posterior conservação a frio até o momento da análise. As amostras foram submetidas ao processo de extração em fase sólida (SPE) e analisadas por Cromatografia Líquida acoplada à Espectrometria de Massas (LC-MS), técnica capaz de identificar e quantificar resíduos de 26 agrotóxicos, contemplados pelo método. **Resultados:** Dos 26 agrotóxicos analisados, apenas o tiametoxam foi detectado, exclusivamente na amostra da área rural, com concentração de $0,152 \mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$. Esse composto é frequentemente associado a impactos sobre polinizadores, como abelhas, e sua presença na água da chuva reforça a hipótese de transporte atmosférico de resíduos tóxicos oriundos da aplicação agrícola. Seus produtos oriundos da degradação também podem causar efeitos em humanos, como fraqueza neuromuscular e sintomas constitucionais (náuseas, cansaço generalizado e fraqueza), além de possível dano renal, já relatado em animais. Os resultados indicam que, embora a contaminação tenha sido localizada, há risco potencial à biodiversidade e à qualidade ambiental. **Conclusões:** Evidenciou-se que a água da chuva pode ser contaminada por agrotóxicos dispersos na



atmosfera, especialmente em áreas agrícolas. O monitoramento contínuo da qualidade das precipitações se mostra necessário para subsidiar ações preventivas e políticas públicas mais rigorosas. **Palavras-chave:** Pluviosidade; Contaminantes atmosféricos; Tiametoxam; Qualidade da água; Saúde Ambiental. **Agradecimentos:** À Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) pelo apoio técnico, estrutural e de ensino. À equipe do laboratório Central Analítica – Sala 107, *campus* Cerro Largo, pelo suporte durante as análises e elaboração do trabalho. À professora Dra. Liziara da Costa Cabrera, pela orientação dedicada em todas as etapas do projeto.