



DETERMINAÇÃO DE AGROTÓXICOS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS UTILIZADAS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO NA REGIÃO DAS MISSÕES/RS

Jaíne Gabriela Frank¹
Jaqueline Luana Caye²
Jonas Simon Dugatto³
Liziara da Costa Cabrera⁴
Iara Denise Endruweit Battisti⁵
Alcione Aparecida de Almeida Alves⁶

Resumo: O Brasil é considerado líder mundial na utilização de agrotóxicos. No entanto, o uso exacerbado destes acarreta danos ao meio ambiente e principalmente à saúde humana. Sabendo da capacidade dos agrotóxicos de percolar pelas camadas de solo e atingir mananciais subterrâneos, o estudo teve como objetivo analisar a presença de 24 agrotóxicos em águas subterrâneas utilizadas para consumo humano em 26 municípios da Região das Missões/RS. O procedimento metodológico consistiu na coleta de uma amostra de água subterrânea em cada um dos 26 municípios nas estações do verão e outono. O critério para seleção do poço levou em consideração estar situado na zona rural e abastecer o maior número de famílias. O preparo de amostras se baseou na técnica de Extração em Fase Sólida (SPE), esta consiste em realizar a filtração a vácuo de 250 mL da amostra utilizando-se uma membrana de acetato de celulose de 0,45 µm. Acidificou-se a amostra com a adição de ácido fosfórico 50 %, até que a mesma atingisse um pH próximo a 3. Após, utilizou-se o sistema SPE vacuum Manifold, onde foram inseridos cartuchos Chromabond C18 de 500 mg, com capacidade para 3 mL. Para condicionamento utilizou-se 3 mL de metanol (0,3 % ácido acético) e 3 mL de água ultrapura acidificada em pH 3. Posteriormente, os 250 mL da amostra são percolados a uma vazão de 10 mL min⁻¹ pelo cartucho, de modo a promover a adsorção dos compostos de interesse. Os

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo/RS, jaine_frank@hotmail.com

² Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo/RS, jaquelinecaye@yahoo.com.br

³ Tecnólogo em Química na Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo/RS, jonas.dugatto@uffs.edu.br

⁴ Professora Doutora do Curso de Química da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo/RS, liziara.cabrera@uffs.edu.br

⁵ Professora Doutora do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo/RS, iara.battisti@uffs.edu.br

⁶ Professora Doutora do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo/RS, alcione.almeida@uffs.edu.br



analitos foram eluídos com duas alíquotas de 1 mL de metanol. Após extração as amostras foram encaminhadas para análise utilizando-se a Cromatografia Líquida de Alta Eficiência Acoplada a Espectrometria de Massas (HPLC-MS). A separação cromatográfica foi realizada em uma coluna analítica Varian®. A temperatura do forno da coluna foi de 30 °C e a fase móvel foi composta por: água ultrapura (A) e metanol (B), ambos com ácido fórmico 0,1 % e formiato de amônia 5 mmol L⁻¹. A eluição da fase móvel foi realizada em gradiente a uma vazão de 0,1 mL min⁻¹. O tempo total de corrida foi de 13 min. Verificou-se a presença de agrotóxicos 2,4-D, Azoxistrobina, Fipronil e Pirimicarb em todas as amostras de água na estação do verão. Enquanto no outono, verificou-se 2,4-D, Atrazina, Azoxistrobina, Fipronil e Malationa em todas as amostras de água subterrânea. No entanto, cabe destacar que destes, apenas os agrotóxicos 2,4-D e Atrazina são contemplados pela Portaria de Consolidação Nº 05 / 2017 do Ministério da Saúde e, das concentrações determinadas, todas encontram-se abaixo do valor máximo permitido pela legislação brasileira. Deste modo, percebe-se que em ambas as estações, foram encontrados os mesmos agrotóxicos, inferindo seu uso constante e até sua persistência. Ademais, esta pesquisa se mostra relevante por apresentar-se como um estudo pioneiro na região e merece monitoramento constante de modo que esses resultados venham a fomentar o desenvolvimento de políticas públicas destinadas a técnicas de melhoria da qualidade da água subterrânea oferecida a população rural que carece ou não apresenta tratamento de água.

Palavras-chave: Poços subterrâneos. Abastecimento público. Contaminação. Pesticidas.

Categoria: UFFS - Pesquisa

Área do Conhecimento: Engenharias



Anais do SEPE – Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão
Vol. IX (2019) – ISSN 2317-7489



Formato: Comunicação Oral