

PREDIÇÃO TEÓRICA DA CONTAMINAÇÃO DAS ÁGUAS POR AGROTÓXICOS NA CIDADE DE REALEZA – PR

Marcos Geraldo Vieira¹

Gleiciéli Steinke²

Liziara da Costa Cabrera³

O objetivo principal deste estudo foi traçar um panorama da contaminação das águas com agrotóxicos no município. Para esse fim, foi levantado junto aos produtores rurais e comércio agrícola os agrotóxicos mais utilizados. Com esse levantamento buscou-se as propriedades físico-químicas de cada princípio ativo. Aos dados obtidos foram aplicados os critérios da EPA (Agência de Proteção Ambiental Americana), GUS (*Indice de vulnerabilidade*) e o parâmetro LIX (*leching IndeX*) para avaliar o potencial de contaminação da água subterrânea. Para verificar o potencial de contaminação das águas superficiais utilizou-se o critério de Goos. Esse critério considera a meia vida no solo, solubilidade, e a constante de adsorção à matéria orgânica. Os agrotóxicos são classificados em quatro categorias: alto e baixo potencial de transporte das associado ao sedimento; alto e baixo potencial de transporte dissolvidos na água; O parâmetro US-EPA leva em consideração valores de solubilidade em água >30mg/L, $K_{oc} < 300-500 \text{ cm}^3 \text{ g}^{-1}$, K_H (constante de Henry) < 0,02 Pa m³ mol⁻¹ e a meia via no solo ($t_{1/2}$) >14,21 dias. São classificados como: contaminantes em potencial e não contaminantes. O índice GUS considera a $t_{1/2}$ no solo e o K_{oc} , sendo calculado pela equação: $\text{GUS} = (\log t_{1/2}) \cdot (4 - \log K_{oc})$. Os valores obtidos com a equação classificam os compostos em três categorias: aqueles que não sofrem lixiviação $\text{GUS} < 1,8$; os que se encontram na faixa de transição $1,8 < \text{GUS} < 2,8$; e os provavelmente lixiviados $\text{GUS} > 2,8$. O índice de lixiviação (LIX) é útil para a determinação de agrotóxicos que são facilmente lixiviados até as águas subterrâneas. É calculado por: $\text{LIX} = e^{-k \cdot K_{oc}}$, onde $k = \ln 2 / t_{1/2}$. Classificam os compostos em: lixiviáveis (LIX maior ou igual a 0,1), não lixiviável (LIX igual a zero) e zona de transição (LIX entre zero e 0,1). Foram levantados 30 princípios ativos utilizados na região, entre esses, segundo o GUS e os critérios da EPA, foram classificados como contaminantes em potencial da água subterrânea 13 compostos, sendo clomazone, ciproconazol e flutriol enquadrados em ambos critérios, EPA e GUS. Pelo critério de Goos, 10 compostos foram considerados de alto potencial de transporte dissolvidos na água e 3 compostos classificados como alto potencial de transporte associado ao sedimento. Pelo índice de LIX, 7 compostos foram classificados como potencialmente lixiviáveis. Os resultados obtidos evidenciam que a utilização de mais de um critério é importante para avaliação da contaminação potencial, pois se tratam de índices teóricos. Além disso, destaca-se que a pesquisa realizada servirá para nortear futuros monitoramentos de agrotóxicos na região.

¹Bolsista PRO-ICT/UFFS_2014/15, estudante do curso de Licenciatura em Química.

²Bolsista Proext 2015, estudante do curso de Licenciatura em Química.

³Professora Doutora, Química Analítica, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza. liziaracabrera@uffs.edu.br

Palavras-chave: agrotóxicos. predição teórica. contaminação.