

## MODELAGEM MATEMÁTICA DO RISCO DE CONTAMINAÇÃO POR AGROTÓXICOS EM RECURSOS HÍDRICOS DE RORAIMA: SUBSÍDIOS PARA MONITORAMENTO E GESTÃO

*Samantha Rodrigues Moura<sup>1</sup>, José Barbosa dos Santos<sup>2</sup>, Plínio Henrique Oliveira Gomide<sup>3</sup>, Luciana Monteiro Aguiar<sup>4</sup>*

**Resumo:** Roraima tem se destacado pelo avanço no agronegócio, principalmente pela expansão da cultura da soja. Para atingir elevados níveis de produção, agrotóxicos são amplamente utilizados no controle de pragas e plantas daninhas. Contudo, alguns desses produtos apresentam altos níveis de toxicidade, tornando os recursos hídricos do estado suscetíveis à contaminação. O uso de ferramentas de baixo custo, que envolvem a aplicação de índices e modelagens matemáticas, pode contribuir para a identificação dos agrotóxicos prioritários para monitoramento, além de auxiliar na definição da frequência adequada das análises. Diante disso, este estudo buscou estimar o risco de contaminação das águas superficiais e subterrâneas por agrotóxicos em Roraima. Para isso, foi elaborado um banco de dados com os 20 agrotóxicos mais utilizados no estado entre 2018 a 2023, incluindo as propriedades físico-químicas de seus ingredientes ativos. A partir dessas informações, foram aplicados o índice GUS (Groundwater Ubiquity Score) e o método GOSS, que avaliam, respectivamente, o risco de contaminação das águas subterrâneas e superficiais. Os resultados demonstraram que, em relação à contaminação das águas superficiais, os agrotóxicos imidacloprido e dicloreto de paraquate apresentam alto potencial de transporte, quando associados a sedimentos em suspensão. Já herbicidas como glifosato, 2,4-D, picloram e atrazina, o fungicida tebuconazol e o inseticida acetamiprido apresentaram potencial médio de transporte, seja por meio de suspensão ou dissolvido em água. Em relação às águas subterrâneas, 2,4-D, picloram e imidacloprido foram classificados como altamente lixiviáveis, indicando risco de contaminação de recursos hídricos destinados ao abastecimento urbano. Esses resultados fornecem subsídios para priorizar o monitoramento ambiental desses compostos, servindo de base para a elaboração de um plano de amostragem da qualidade da água, alinhado às particularidades da região.

**Palavras-chave:** Águas subterrâneas; Águas superficiais; GOSS; GUS; Pesticidas.

**Apoio financeiro:** Pibict/IFRR.

<sup>1</sup>Bolsista do Pibict/IFRR/Campus Boa Vista, RR. E-mail: samantharrmoura@gmail.com

<sup>2</sup>Professor da UFVJM/Campus Diamantina, MG. E-mail: jbarbosasantos@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Professor da UERR, Boa Vista, RR. E-mail: pliniogomide@uerr.edu.br

<sup>4</sup>Professora do IFRR/Campus Boa Vista, RR. E-mail: luciana.aguiar@ifrr.edu.br