

RISCO POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS POR AGROTÓXICOS APLICADOS NA LAVOURA DE MILHO NO DISTRITO DE PANDA, MOÇAMBIQUE

**Cláudio Azevedo Balango¹, Samuel José Marquês Timano¹, José João Luísa Chaora¹,
Orlando Nixon Malai Moçambique¹, Luiz Antônio Lima¹, Adriano Valentim Diotto¹**

¹Departamento de Recursos Hídricos/DRH – Universidade Federal de Lavras (UFLA) Caixa
Postal 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – Brazil

claudio.balango@estudante.ufla.br, samuel.timano1@estudante.ufla.br,
jose.chaora@estudante.ufla.br, orlando.mocambique@ufla.br, lalima@ufla.br,
adriano.diotto@ufla.br

Palavras-chave: Agricultura; Pesticidas; Lixiviação; Hidrogeologia; GUS; Sustentabilidade.

A intensificação do uso de agrotóxicos na produção de milho em Moçambique tem levantado preocupações crescentes sobre a contaminação de águas subterrâneas, recurso estratégico para o abastecimento humano, irrigação e manutenção dos ecossistemas rurais. O objetivo deste estudo foi avaliar o risco potencial de lixiviação de pesticidas utilizados na lavoura de milho no distrito de Panda, província de Inhambane, empregando os critérios de *screening* da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA) e o índice de vulnerabilidade *Groundwater Ubiquity Score* (GUS). Foram identificados 14 princípios ativos aplicados na cultura, cujas propriedades físico-químicas (solubilidade em água, coeficiente de adsorção ao carbono orgânico – Koc, meia-vida no solo e em água, pressão de vapor e constante de Henry) foram analisadas para estimar o risco de mobilidade e persistência ambiental. Os resultados revelaram que, segundo a EPA, Methamidofos, Imidacloprid, Atrazina e Propiconazol atendem a pelo menos três dos cinco critérios de contaminação, sendo classificados como compostos de maior risco. Pelo índice GUS, Imidacloprid (3,74) e Atrazina (3,75) foram enquadrados como de alta lixiviação, enquanto Methamidofos (2,78) e Propiconazol (2,26) ficaram na faixa de transição. Em contrapartida, pesticidas como Cipermetrina (–1,66), Abamectina (0,36) e Paraquat (–6,95) apresentaram baixo risco, refletindo sua maior adsorção ao solo. A análise edáfica demonstrou que solos arenosos, de alta permeabilidade e baixa matéria orgânica, amplificam o risco de lixiviação, enquanto solos argilosos e ricos em matéria orgânica reduzem significativamente a vulnerabilidade. Conclui-se que Imidacloprid e Atrazina representam maior ameaça aos aquíferos locais, exigindo a adoção de manejo integrado de pragas, substituição por compostos menos persistentes e fortalecimento das políticas de monitoramento para proteção dos recursos hídricos subterrâneos.

Agradecimentos: Os autores agradecem pela concessão de bolsa pela FAPEMIG e pelo apoio financeiro prestado ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos pela CAPES (código 001).