

“Avaliação do Potencial de Risco de Contaminação Hídrica por Agrotóxicos na Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão Utilizando Método SIRIS, Método de Goss e Critérios de Triagem da EPA”

Kaethlin Katiane Zeh

Defesa:

Joinville, 28 de fevereiro de 2019

Membros da Banca Examinadora:

Profa. Dra. Therezinha Maria Novais de Oliveira (Orientadora)

Profa. Dra. Virginia Grace Barros (UDESC)

Profa. Dra. Mariane Bonatti Chaves (UNIVILLE)

Resumo

Desde a Revolução Verde, que iniciou-se na década de 1960, o padrão agrícola moderno é baseado no uso intensivo de agrotóxicos. O uso dessas moléculas apresenta riscos como a contaminação dos solos agrícolas e das águas superficiais e subterrâneas, além dos efeitos biológicos negativos que pode causar em organismos aquáticos e seres humanos pelo contato e/ou consumo de água contaminada com essas substâncias. Na Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão os principais cultivos existentes são de arroz, banana e pastagens. Nestas plantações são aplicados 100 produtos comerciais, formulados a partir de 63 ingredientes ativos diferentes. Neste estudo, foi avaliado o potencial de risco de contaminação hídrica da Bacia do Cubatão e de intoxicação aos seres humanos e ecotoxicidade aos organismos aquáticos por agrotóxicos, aplicando o Método SIRIS, o Método de Goss, e os Critérios de Triagem da U.S. EPA. De acordo com o Método de Goss, 56 ingredientes ativos (88,89%) demonstraram elevado potencial de contaminarem as águas superficiais, transportados dissolvidos em água e/ou adsorvidos ao solo. Segundo os Critérios de triagem da U.S. EPA, 53 ingredientes ativos (84,13%) demonstraram ser potenciais contaminantes das águas subterrâneas. Conforme o Método SIRIS, 27 ingredientes ativos (42,86%) ofereceram possibilidade de contaminação das águas dos rios e dos lençóis freáticos. Averiguou-se que o potencial de risco de intoxicação humana pelos agrotóxicos utilizados na região é predominantemente baixo (para 44,44% dos ingredientes ativos), enquanto o potencial de risco de ecotoxicidade é preponderantemente muito baixo (para 33,33% dos ingredientes

ativos). Dentre os agrotóxicos aplicados nas plantações na Bacia do Cubatão, o paraquate foi o que apresentou o maior risco global, devido ao seu elevado risco toxicológico (IDA = 0,004 mg.kg⁻¹ de peso corporal) e ecotoxicológico (CE50 em algas = 0,00023 mg.L⁻¹) e à sua provável contaminação dos recursos hídricos (68,46% de risco para as águas superficiais e até 37,98% de risco para as águas subterrâneas). Com base nos resultados do Método SIRIS, constatou-se que 15 ingredientes ativos deveriam ser priorizados em uma rede de monitoramento de qualidade de água na área de estudo. Contudo, somente 5 (33,33%) destes ingredientes ativos possuem padrões legislados para a qualidade das águas superficiais, subterrâneas e destinadas ao consumo humano.

Palavras-chave: Bacia Hidrográfica, Rio Cubatão, Contaminação Hídrica, Agrotóxicos, Métodos de Avaliação de Risco.