

**IMPACTO DE ÁGUA DO RIO DIVISA CONTAMINADA COM  
IMIDACLOPRIDO SOBRE A REPRODUÇÃO DE COLÊMBOLOS NO SOLO**

TAMIOSO, Y. R.<sup>[1]</sup>; BORDIGNON, A. C. V.<sup>[1]</sup>; BANDEIRA, F. O.<sup>[4]</sup>; BASSANI,  
L.<sup>[2]</sup>; ALVES, P. R. L.<sup>[2]</sup>

O imidacloprido é um inseticida neonicotinóide amplamente utilizado no tratamento de sementes agrícolas no Brasil. Seu uso tem gerado preocupações ambientais em virtude da sua presença residual e potencial tóxico no solo, além do seu potencial para contaminar corpos hídricos adjacentes à áreas agrícolas. Neste contexto, tecnologias de tratamento de águas contaminadas com agrotóxicos utilizando métodos simples e aplicáveis a áreas remotas são importantes para a garantia do fornecimento de água potável no meio rural. Entre as técnicas com esse potencial, destaca-se a da filtração lenta, processo que ocorre sem a adição de coagulantes como no processo convencional e sob baixas taxas de filtração (três a seis m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.dia). Contudo, ainda é preciso elucidar se os sistemas de filtração lenta são capazes de remover o imidacloprido da água e reduzir sua toxicidade para organismos não-alvo. Neste contexto, o presente estudo representa uma primeira etapa de um projeto onde se pretende verificar o potencial toxicológico do Imidacloprido sobre colêmbolos da espécie *Folsomia candida*, após amostras de água contaminadas serem tratadas em um piloto de um sistema de tratamento por filtração lenta. Para tanto, nessa primeira etapa, foi realizada a caracterização do efeito tóxico potencial do inseticida para os colêmbolos seguindo a norma ISO 11267. Para tanto, indivíduos *F. candida* foram expostos a amostras de um Neossolo Quartzarênico, contendo amostras da água coletada do Rio Divisa (UFFS), artificialmente contaminadas com cinco concentrações do imidacloprido: 0,1, 0,2, 0,4, 0,8 e 1,6 mg/kg de solo seco. Além disso, um tratamento controle contendo apenas água do rio foi preparado. Para cada tratamento, foram realizadas cinco repetições. O ensaio teve duração de 28 dias e foi conduzido em um ambiente com fotoperíodo 12 horas e com temperatura de 20 ± 2 °C. Os colêmbolos foram alimentados no início do teste e após 14 dias com *Saccharomyces cerevisiae*. Ao final do teste, o conteúdo dos recipientes foi submerso em água contendo tinta preta nanquim e as réplicas foram fotografadas para posterior contagem dos adultos sobreviventes e juvenis gerados, por meio do software ImageJ ®. Os resultados indicaram que todas as concentrações do imidacloprido foram significativamente tóxicas para os colêmbolos (p < 0,05, teste de Dunnett), sendo que a menor concentração testada (0,1 mg/kg) causou uma redução no número de juvenis de aproximadamente 64% em comparação ao controle. A partir de 0,4 mg/kg, a redução no número de juvenis gerados foi superior a 95%, e na maior concentração testada (1,6 mg/kg) a reprodução de *F. candida* foi completamente inibida. A concentração que reduz em 50% a população da espécie (CE<sub>50</sub>) foi estimada em 0,07 mg/kg. A partir desses resultados, a próxima etapa do estudo avaliará

uma concentração próxima da  $CE_{50}$  para medir a eficiência do sistema de filtração lenta e seu potencial de descontaminação da água do rio.

**Palavras-chave:** *Folsomia candida*; Agrotóxicos; Filtração lenta; Poluição do solo; Neossolo.

**Área do Conhecimento:** Engenharias.

**Origem:** Pesquisa.

**Instituição Financiadora/Agradecimentos:** Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).

**Aspectos Éticos:** Não se aplica.

[1] Yuri Roso Tamioso. Discente do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária. Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Chapecó. yuri.tamioso@outlook.com.

[1] Allan Carlos Versa Bordignon. Discente do Curso de Agronomia. Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Chapecó. allan.versa@estudante.uffs.edu.br.

[4] Felipe Ogliari Bandeira. Doutor em Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). bandeira.felipeog@gmail.com.

[2] Leandro Bassani. Docente do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária. Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Chapecó. leandrobassani@uffs.edu.br.

[2] Paulo Roger Lopes Alves. Docente do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária. Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Chapecó. paulo.alves@uffs.edu.br.