

**IMPACTO ECOTOXICOLÓGICO DE NANOPLÁSTICOS SOBRE
COLÊMBOLOS NO SOLO**

**NARDI, L.^[1]; BANDEIRA, F.O.^[4]; FRIESTINO, J. K. O.^[2]; MATTIAS, W. G.^[4];
ALVES, P. R. L.^[2]**

Os plásticos têm revolucionado e facilitado a vida moderna de maneira significativa. Entretanto, devido à sua alta meia-vida no meio ambiente, o descarte inadequado de tais materiais no meio ambiente acarretam em uma crescente preocupação sobre os efeitos potenciais em organismos vivos, tal como os colêmbolos no solo. Os nanoplásticos (NPs) (<100 nm), fragmentos microscópicos de plástico, são partículas que podem ser liberadas para o ambiente quando materiais com NPs são descartados, contribuindo significativamente para a contaminação ambiental e podendo ser prejudicial aos organismos terrestres. Este avaliou o impacto ecotoxicológico de nanoplásticos de poliestireno na reprodução de colêmbolos *Folsomia candida* em um solo do estado de Santa Catarina (Neossolo Quartzarênico), de acordo com a norma ISO 11267. Os colêmbolos foram expostos em amostra de solo contendo 5 concentrações de NPS (25, 50, 100, 200 e 400 mg/kg) e um tratamento controle, contendo apenas água destilada. As amostras de solo foram contaminadas via solução aquosa (plástico diluído em água destilada), em volume suficiente para corrigir a umidade do solo para valores próximos a 60% de sua capacidade de retenção de água (CRA). Imediatamente, após a contaminação, foram introduzidos dez organismos com idades sincronizadas entre 10 e 12 dias em recipientes cilíndricos de vidro contendo 30 g de solo úmido (contaminado ou controle). No início, e após 14 dias, aproximadamente 2 mg de levedura seca (*Saccharomyces cerevisiae*) foram oferecidas como alimento. Após de 28 dias do início do teste, o conteúdo dos recipientes foi submerso em água com algumas gotas de tinta preta nanquim para melhor visualização. Os juvenis gerados foram fotografados para posteriormente contagem no software ImageJ ®. Nos ensaios de toxicidade crônica, *F. candida* teve sua reprodução reduzida a partir de 25 mg/kg, com completa inibição a 400mg/kg e, a concentração efetiva de 50% (CE50) ocorreu em 73 mg/kg. Especialmente em colêmbolos, os efeitos tóxicos dos NPS são associados a distúrbios metabólicos e

inflamações induzidas pela ingestão dessas partículas. Além disso, a obstrução do canal digestivo e o desequilíbrio das bactérias intestinais podem comprometer a absorção de nutrientes, afetando negativamente o crescimento e a reprodução dos organismos.

Palavras-chave: Plásticos; Contaminantes Emergentes; *Folsomia candida*; Poliestireno

Área do Conhecimento: Engenharias.

Origem: Pesquisa.

Instituição Financiadora/Agradecimentos: CAPES/CNPq/ FAPESC/
FUMDES/UNIEDU/UFFS.

Aspectos Éticos: Não se aplica.

[1] Luana Nardi. Engenharia Ambiental e Sanitária. Universidade Federal da Fronteira Sul. luana.nardi@estudante.uffs.edu.br

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

[2] Jane Kelly Oliveira Friestino. Docente do Mestrado em Enfermagem e curso de Medicina. Universidade Federal da Fronteira Sul - *Campus* Chapecó. jane.friestino@uffs.edu.br

[4] William Gerson Matias. Docente da Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina. william.g.matias@ufsc.br

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