

Toxicidade do zinco para o invertebrado terrestre *Enchytraeus crypticus*

Gabriella Silvestre Rodrigues¹; Fernanda Cristina Massaro²; Suzelei Rodgher³

¹ UNESP – Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), Bolsa PIBIC - Reitoria
(gabriella.silvestre@unesp.br).

² Biotox Ambiental. (fmassaro@biotoxambiental.com.br).

³ UNESP – Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT). (suzelei.rodgher@unesp.br).

Resumo: A poluição do solo por metais representa um desafio crescente para a saúde ambiental e humana, bem como para a sustentabilidade dos ecossistemas terrestres. O zinco (Zn), embora seja um micronutriente essencial ao desenvolvimento de diversos organismos, pode causar efeitos tóxicos relevantes quando presente no solo em concentrações superiores às consideradas adequadas para determinadas espécies, afetando a biota edáfica e comprometendo processos ecológicos fundamentais. Nesse contexto, os enquitreídeos da espécie *Enchytraeus crypticus* são amplamente reconhecidos como bioindicadores eficazes, devido à sua elevada sensibilidade a contaminantes e à sua importante função ecológica na manutenção da estrutura, fertilidade e dinâmica biológica do solo. Esses invertebrados participam ativamente da fragmentação da matéria orgânica e da regulação das comunidades microbianas, sendo fundamentais para o equilíbrio do solo. Apesar desse potencial, ainda são escassos os estudos que avaliam os efeitos da exposição da espécie ao Zn em solos tropicais. O presente estudo avaliou a toxicidade crônica do Zn para *E. crypticus* exposto a solo tropical artificial contendo o metal, analisando a sobrevivência e a reprodução. A metodologia consistiu no cultivo e na manutenção do organismo-teste em recipientes contendo solo tropical artificial, seguido da realização de testes de toxicidade. Enquitreídeos adultos foram expostos a concentrações nominais de Zn de 0 mg/kg (tratamento controle, sem adição do metal), 50, 100, 200, 400 e 800 mg kg⁻¹, por um período de quinze dias. Em seguida, foi conduzido um ensaio definitivo com duração total de seis semanas, o qual permitiu a avaliação da sobrevivência dos adultos e da reprodução, por meio da contagem de juvenis. A relação dose-resposta obtida neste processo foi essencial para determinar a concentração de efeito e delinear o experimento com precisão estatística. Ao todo, foram realizados três testes de toxicidade independentes, cada um com três réplicas por tratamento. A partir dos dados obtidos, foi possível determinar a menor concentração com efeito observado na reprodução (CEO), a maior concentração sem efeito observado (CENO). Verificou-se uma redução progressiva e estatisticamente significativa no número de juvenis produzidos à medida que a concentração de metal aumentava. Os valores da CENO e CEO do metal para a espécie foram de 50 mg kg⁻¹ e 100 mg kg⁻¹, respectivamente. Esses resultados evidenciam os efeitos adversos do metal sobre o desempenho reprodutivo da espécie e reforçam os riscos ambientais associados à contaminação do solo por metais. A diminuição da reprodução de organismos edáficos pode comprometer a manutenção das populações naturais, afetando a biodiversidade, a estrutura trófica e a qualidade do solo. Assim, o estudo

contribui para ampliar o entendimento dos impactos ecológicos da poluição metálica em solos tropicais.

Palavras-chave: Ecotoxicologia; Metal; Reprodução; Solo tropical

Financiamento: O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Projeto CNPq 424244/2021-7 Chamada RHAE 2021.