

Toxicidade crônica do bisfenol A para um cladócero tropical

Cauê Pedro Ferreira¹; Driele Tavares²; Thandy Júnio da Silva Pinto³; Suzelei Rodgher⁴

¹ UNESP – Instituto de Ciências e Tecnologia (ICT), Departamento de Engenharia Ambiental, Campus de São José dos Campos- (caue.pedro@unesp.br).

² UNESP – Instituto de Ciências e Tecnologia (ICT), Departamento de Engenharia Ambiental, Campus de São José dos Campos- (driele.tavares@gmail.com).

³ UNICAMP – Departamento de Química Analítica do Instituto de Química- (thandyjuniosilva@gmail.com.).

⁴ UNESP – Instituto de Ciências e Tecnologia (ICT), Departamento de Engenharia Ambiental, Campus de São José dos Campos- (suzelei.rodgher@unesp.br).

Resumo: O bisfenol A (BPA) é considerado um contaminante emergente de preocupação global devido à sua capacidade de atuar como desregulador endócrino e à sua ampla ocorrência em ambientes aquáticos, especialmente em sistemas de água doce. A persistência desses compostos, associada à dificuldade de remoção em estações de tratamento de água e esgoto, aumenta o risco de exposição crônica para organismos aquáticos. Dentre os grupos afetados, pertencentes à comunidade zooplancônicas, os cladóceros têm sido utilizados em ensaios ecotoxicológicos devido à alta sensibilidade aos compostos químicos, curto ciclo de vida, fácil cultivo e manutenção em laboratório. *Ceriodaphnia silvestrii* é um cladócero de água doce com ampla distribuição geográfica na América do Sul, de ocorrência comum em águas doces brasileiras e com métodos para testes de toxicidade estabelecidos. Nesse contexto, compreender os efeitos ecotoxicológicos do BPA e a variabilidade de sensibilidade entre diferentes espécies torna-se fundamental para avaliações de risco ambiental desse composto químico. O presente estudo avaliou a toxicidade crônica de BPA, em solução, para o cladócero tropical *C. silvestrii*. O cladócero foi exposto às concentrações de BPA e o efeito na sobrevivência e na reprodução do invertebrado foi avaliado. Adicionalmente, uma curva de distribuição de sensibilidade de espécies (SSD) foi construída para comparar a sensibilidade de diferentes grupos taxonômicos ao BPA. Para *C. silvestrii*, as concentrações-teste de BPA empregadas nos testes de toxicidade crônica foram de 0 mg L⁻¹ (tratamento controle); 0,12; 0,24 e 0,48 mg L⁻¹. Os organismos foram expostos ao BPA durante oito dias em condições controladas de fotoperíodo, temperatura e alimentação, seguindo norma padronizada. Posteriormente, valores de BPA considerados não tóxicos para a reprodução de organismos aquáticos foram coletados na base de dados da US EPA ECOTOX e complementados com revisão da literatura científica para elaboração da SSD. Nos animais aquáticos (peixes, crustáceos, moluscos, insetos e outros vertebrados), buscou-se os efeitos relacionados à reprodução, enquanto, para algas e microalgas analisou-se o efeito sob seu crescimento. Em ambos os casos se utilizou a concentração de efeito não observado (CENO) como *endpoint*. O valor de CENO para *C. silvestrii* foi 24,7 µg L⁻¹. O valor da menor concentração de efeito observável (CEO) do BPA para o cladócero foi de 54 µg L⁻¹. Por meio da curva de SSD evidenciou que *C. silvestrii* foi mais sensível ao composto em comparação a outros cladóceros (*Daphnia magna*, *Ceriodaphnia dubia*, *Moina macrocopa*), algas (*Pseudokirchneriella subcapitata*, *Ulva mutabilis*) e peixes (*Danio rerio*, *Oryzias latipes*), comumente empregados como organismos-teste em avaliações ecotoxicológicas. Tais resultados reforçam a importância do uso de espécies nativas no monitoramento dos efeitos

tóxicos de contaminantes emergentes em ecossistemas aquáticos, contribuindo para a proteção da biodiversidade e para o aprimoramento de avaliações de risco ambiental com maior representatividade.

Palavras-chave: Ecotoxicologia; *Ceriodaphnia*; Curva de Sensibilidade das Espécies; Poluentes Emergentes.

Financiamento: O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Brasil. Processos nº 2022/08597-5 e 2025/08000-7.