

2º Encontro da SBPC em MS/ XI ENEPEX / XIX ENEPE/ 22ª SNCT - UEMS / UFGD 2025

TÍTULO: CONTAMINAÇÃO POR PESTICIDAS CONVENCIONAIS E NANOPESTICIDAS E EFEITOS GENOTÓXICOS EM ESPÉCIES DE PEIXES.

Instituição: Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS)

Área temática: Ciências Biológicas: Ecologia Aplicada

ANTUNES, Raphael Perazolo de Almeida¹ (contato.raphaperazolo@gmail.com); **SOUZA**, Elaine dos Santos² (05474871180@academicos.uems.br); **JUNIOR**, Sidnei Eduardo Lima³ (selimajunior@hotmail.com).

¹ – Discente do Curso de Ciências Biológicas

² – Docente do Curso de Ciências Biológicas

³ – Docente Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

A conservação dos habitats aquáticos e a gestão sustentável das espécies de peixes são essenciais para que continuem a desempenhar seu papel vital nos ecossistemas e para a humanidade. Os peixes, habitantes milenares de ambientes aquáticos, representam parcela significativa da biodiversidade e atuam como reguladores das cadeias alimentares, controlando populações e evitando desequilíbrios. Além disso, contribuem para o ciclo de nutrientes e dispersão de sementes, possuindo também importância econômica e social, sendo fonte essencial de proteína e sustento para milhões de pessoas. Por responderem rapidamente a alterações ambientais e acumularem contaminantes, são utilizados como bioindicadores ambientais (BOLOGNESI & HAYASHI, 2011; BIANCHI et al., 2015). As atividades humanas, especialmente industriais e agrícolas, têm causado impactos notórios nos ecossistemas aquáticos (FEARNSIDE, 2006; VIANA et al., 2018). O uso de defensivos agrícolas convencionais é uma das principais formas de contaminação ambiental, depositando resíduos químicos em rios e afetando organismos não-alvo (Iviacoli, 2017; Wang, 2022). Com o objetivo de reduzir esses impactos, vem crescendo a adoção de nanopesticidas — formulações que utilizam nanotecnologia, atuando em escala nanométrica (1–100 nm) e apresentando propriedades físicas, químicas e mecânicas diferenciadas (GUO, 2004). Na agricultura, a nanotecnologia busca direcionar o ingrediente ativo ao organismo-alvo, aumentar a eficiência e reduzir desperdícios (CHHIPA & JOSHI, 2016; Chhipa, 2017; Lowry, 2019). No entanto, estudos indicam que nanopesticidas, assim como os convencionais, podem persistir no solo, sofrer lixiviação e alcançar corpos d'água, causando efeitos toxicológicos na biota aquática (KUMAR et al., 2019). Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar, por meio de bioensaios controlados, os efeitos genotóxicos de pesticidas convencionais e nanopesticidas em peixes, buscando identificar diferenças nos impactos dessas classes de contaminantes. Foram utilizados aquários de vidro contendo adultos da espécie *Astyanax lacustris*, expostos a tratamentos com contaminantes diluídos em água potável. O controle negativo consistiu em aquários com água potável isenta de contaminantes (VIANA et al., 2017). A escolha da espécie se deve à sua ampla distribuição, facilidade de manutenção em laboratório e sensibilidade a alterações ambientais. Os resultados indicaram que os peixes apresentaram mutações celulares após contato com os pesticidas, variando conforme a concentração e o tipo de tratamento aplicado analisado através da contagem de células em laboratório. Esses achados demonstram a capacidade dos contaminantes de induzir efeitos genotóxicos, reforçando a relevância do monitoramento da biota aquática frente a diferentes classes de agroquímicos. Conclui-se que este estudo contribui para o entendimento comparativo dos efeitos genotóxicos de pesticidas convencionais e nanopesticidas, oferecendo subsídios científicos para regulamentações mais seguras no uso de agroquímicos e para estratégias de conservação dos ecossistemas aquáticos.

PALAVRAS-CHAVE: bioindicadores, agroquímicos, conservação.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos a toda instituição de ensino da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, assim como também aqueles que permitiram e auxiliaram para que a realização deste projeto fosse possível.