



## AGROTÓXICOS NA AQUICULTURA: DESAFIOS PARA A SUSTENTABILIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR

Rildo José Vasconcelos de Andrade<sup>1\*</sup>, Pedro Generino da Silva Júnior<sup>2</sup>, Elizabeth Sampaio de Medeiros<sup>3</sup>, Neide Kazue Sakugawa Shinohara<sup>4</sup>, Manoel Sebastião da Costa Lima Junior<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Doutor em Recursos Pesqueiros e Aquicultura, UFRPE, rjv\_andrade@hotmail.com\*

<sup>2</sup> Médico Veterinário, UFRPE

<sup>3</sup> Doutora em Biociência Animal, UFRPE

<sup>4</sup> Doutora em Ciências Biológicas, UFPE

<sup>5</sup> Doutor em Doenças Infecciosas e Parasitárias, UFMS

### RESUMO

A aquicultura depende diretamente da qualidade da água para garantir o desenvolvimento saudável dos organismos cultivados e a segurança alimentar. Nesse contexto, os agrotóxicos destacam-se como importantes contaminantes ambientais, amplamente utilizados na agricultura e frequentemente transportados para ambientes aquáticos por processos como escoamento superficial, lixiviação e infiltração. Sua presença nos sistemas aquícolas representa riscos tanto para os organismos aquáticos quanto para a saúde humana. O objetivo deste trabalho foi analisar as principais fontes de contaminação por agrotóxicos na aquicultura, bem como seus efeitos sobre os organismos cultivados, o meio ambiente e a saúde humana. A metodologia utilizada baseia-se em um estudo descritivo, reunindo informações de estudos científicos e dados de órgãos reguladores sobre o uso, transporte, efeitos toxicológicos e regulamentação de agrotóxicos no contexto aquícola. Como resultados foi analisado que os agrotóxicos, incluindo inseticidas, herbicidas, fungicidas e reguladores de crescimento vegetal, são amplamente utilizados na agricultura, sendo o Brasil um dos maiores consumidores mundiais. Esses compostos podem atingir ambientes aquáticos por meio de chuvas, irrigação excessiva e proximidade de cultivos agrícolas com corpos hídricos. Nos organismos aquáticos, os efeitos dos agrotóxicos variam conforme a concentração, tempo de exposição e características da espécie, podendo causar danos oxidativos, alterações neurológicas, inibição enzimática, mudanças comportamentais, mutações, redução do crescimento e prejuízos à reprodução. Embora eventos agudos sejam menos frequentes, os efeitos crônicos são mais comuns e preocupantes, pois comprometem a saúde dos organismos ao longo do tempo. Além disso, a contaminação por agrotóxicos pode impactar a saúde humana por meio do consumo de pescado contaminado, estando associada a doenças neurológicas, distúrbios hormonais, problemas reprodutivos e câncer. A legislação brasileira regula o uso desses compostos, proibindo substâncias altamente tóxicas e estabelecendo critérios para sua utilização, porém ainda há desafios no controle e monitoramento. Como conclusão a presença de agrotóxicos na aquicultura representa um risco significativo para a sustentabilidade da atividade, afetando a qualidade da água, a saúde dos organismos cultivados e a segurança alimentar. Dessa forma, é essencial fortalecer o monitoramento ambiental, promover o uso responsável desses produtos e adotar práticas de manejo adequadas, visando minimizar a contaminação e garantir a produção de alimentos seguros e ambientalmente sustentáveis.

**Palavras-chave:** Contaminação hídrica. Toxicidade crônica. Bioacumulação. Segurança alimentar. Poluição ambiental.