

PALESTRA 6

TOXICOLOGIA NA AQUICULTURA

Lombardi, J.V.

Laboratório de Ecotoxicologia Aquática, Instituto de Pesca - APTA - SAA - SP
jvlombardi@uol.com.br

A aquicultura é a atividade através da qual se promove a produção comercial de organismos aquáticos, visando ao abastecimento do mercado de pescados em geral. A prática desta atividade se estende a todos os ecossistemas ligados ao ambiente aquático, sejam de água doce, marinho ou estuarino. As mais importantes implicações toxicológicas dentro desta área envolvem, basicamente, dois tipos distintos de abordagens: Ecotoxicologia e Toxicologia propriamente dita.

A Ecotoxicologia Aquática tem sido definida como o estudo dos efeitos adversos de agentes químicos, e de outros produtos de natureza alheia ao ambiente, sobre os organismos aquáticos. Portanto, a abordagem ecotoxicológica na aquicultura visa ao estudo da qualidade do meio aquático, seja para a avaliação das condições ambientais ideais para desenvolvimento da atividade, seja para a avaliação dos possíveis impactos ambientais, causados pela mesma, através do lançamento de efluentes de viveiros de criação e/ou dos efeitos da instalação e do manejo de estruturas de cultivo diretamente no meio aquático. Na metodologia disponível, para estudos dentro desta abordagem, destacam-se diversas técnicas, utilizadas, separadamente ou em conjunto, na avaliação da qualidade dos dois componentes básicos do meio aquático (corpo d'água e sedimento). As técnicas vão desde análises de variáveis físicas e químicas, até a identificação de organismos aquáticos bioindicadores, além da aplicação de ensaios, através da exposição da água ou do sedimento a organismos-teste padronizados, principalmente representados por microalgas, crustáceos e peixes. Os ensaios ecotoxicológicos compreendem testes de toxicidade aguda e crônica, visando, respectivamente, a identificação de ações letais e sub-letais, causadas por xenobióticos lançados no meio aquático. Os resultados dos testes desta natureza servem de base para predições de análises de risco de contaminação ambiental, pois revelam o grau de comprometimento da biota aquática em relação ao contato com determinadas concentrações de um agente contaminante conhecido; ou em relação ao contato com uma determinada concentração de um efluente líquido (industrial, doméstico, agrícola, etc.), contendo diversos tipos de contaminantes, conhecidos ou não. Esta técnica permite, ainda, avaliar as condições ecotoxicológicas dos cursos hídricos naturais, através de testes realizados com amostras de águas superficiais e subterrâneas.

Em um outro cenário distinto, porém estritamente ligado à Ecotoxicologia, se classifica a Toxicologia Aquática propriamente dita, que visa ao estudo dos possíveis danos causados à saúde humana, seja pelo consumo dos produtos gerados na aquicultura, seja pelo contato com os compartimentos do meio aquático, porventura contaminados por esta atividade. Neste aspecto podemos citar as implicações do poder de eutrofização da atividade de aquicultura, que compromete o uso da água para outras atividades, especialmente para reservatórios de abastecimento urbano, cujos principais danos podem estar relacionados ao risco de estimulação da floração de cianofíceas, implicando na contaminação do meio com cianotoxinas, além do acúmulo de substâncias químicas utilizadas no manejo de produção da aquicultura, como medicamentos, pesticidas e hormônios sintéticos, que em determinadas concentrações, podem

oferecer riscos à saúde humana. Além disso, organismos aquáticos, produzidos em ambientes comprometidos, podem transferir ao homem uma série de contaminantes, principalmente metais pesados, através do processo de bioacumulação e/ou biomagnificação. A qualidade do meio aquático, assim como a manipulação, processamento e conservação incorretos, também podem condicionar a qualidade do pescado, em termos de contaminação com agentes patogênicos de importância médica, ou seja: bactérias e fungos, que muitas vezes não oferecem risco de vida ao pescado, mas podem causar sérias complicações ao seu consumidor. Por fim, algumas biotoxinas, de ocorrência natural em determinadas espécies de organismos aquáticos, também podem causar sérias reações alérgicas ao consumidor desavisado.