



AVALIAÇÃO DA AMÔNIA NÃO IONIZADA COMO FATOR DE CONFUSÃO EM ENSAIOS DE TOXICIDADE DO SEDIMENTO DO ESTUÁRIO DO RIO ITAJÁÍ-AÇU

Camila Moraes dos Santos, Charrid Resgalla Junior, Danielle Cristina Vieira.

Engenharias e Ciências Agrárias, Exatas e da Terra
Oceanografia - Oceanografia Química

Estuários são conhecidos ecossistemas transicionais por terem alta biomassa e grande importância, sendo locais ideais para reprodução e alimentação de diversas espécies. Além disso, auxiliam na manutenção da qualidade da água através da interação de processos oceanográficos que ali ocorrem. Contudo, são considerados ambientes sensíveis e vulneráveis devido às diversas influências das atividades humanas. Reações geoquímicas nesse ambiente, oportunizam a adsorção de contaminantes na matéria orgânica, formando depósitos de sedimentos contaminados que, se ressuspensos, promovem a contaminação da área. A utilização de ensaios ecotoxicológicos é prevista na resolução CONAMA Nº 454/2012 que trata sobre as dragagens em corpos hídricos e disposição de sedimentos dragados, conferindo a presença ou não de contaminantes nestes locais. Para a pesquisa, foram utilizadas as amostras de sedimento obtidas no Programa de Monitoramento do Porto de Itajaí, desenvolvido desde 2000, sendo que os estudos de toxicidade do sedimento sempre foram realizados utilizando elutriato e larvas de ouriço-do-mar. As coletas para o presente estudo foram trimestrais entre agosto de 2021 e maio de 2022, e passaram por testes de toxicidade de desenvolvimento embrião-larval (crônico de curta duração) com o ouriço *Arbacia lixula*, segundo a norma técnica da NBR/ABNT 15350 de 2020. Os testes foram realizados utilizando diferentes técnicas, cujos resultados podem permitir uma interpretação que elimine a influência da amônia não ionizada como fator de confusão e o correto diagnóstico da qualidade do sedimento. Os ensaios foram de elutriato, elutriato com alteração do pH e elutriato com adição de EDTA, sendo que a amônia não ionizada foi medida na água de cada ensaio. Para o preparo do elutriato, o sedimento coletado foi misturado na razão de 1:4 com água do mar de manutenção e então, homogeneizado, onde após a decantação, o sobrenadante foi filtrado e acondicionado adequadamente até a realização dos testes. Como análise complementar, foi realizado testes de toxicidade do elutriato bruto com adição de EDTA na concentração de 50 mg/L para a remoção da toxicidade de metais bivalentes e auxiliar na interpretação dos resultados, já que esse agente quelante orgânico pode remover a toxicidade de certos metais. Para o período amostral, a toxicidade foi elevada em todos os pontos dentro do canal do rio, porém, a amônia não foi considerada um interferente frequente nas amostras. Observou-se também, uma toxicidade elevada nas áreas de despejo de sedimentos após o tratamento dos elutriatos com EDTA, em que houve redução na toxicidade das amostras, sugerindo-se que existe a possibilidade da presença de contaminantes (metais bivalentes) dentro do estuário e na zona costeira. A alteração do pH do elutriato é um procedimento que tem como base principalmente a redução do pH da amostra para deslocar o equilíbrio químico de NH_3 para NH_4^+ , ou seja, em favor da amônia ionizada, já que essa forma é reconhecidamente como menos tóxica. À partir de testes de tolerância das larvas de *A. lixula* ao pH, foi constatado o limite de 7,5 para ausência de efeito no desenvolvimento dos organismos. Esse resultado poderia favorecer a menor disponibilidade da amônia nas amostras de elutriato, entretanto, as alterações do pH para 7,5 através da adição de ácido não mostraram resultados satisfatórios, já que o pH não se manteve no valor previsto durante a execução do ensaio. De acordo com os procedimentos recomendados por protocolos internacionais, o controle do pH ácido em água do mar só é possível em atmosfera com maior concentração de CO_2 .

Palavras-chave: Dragagem; Ecotoxicologia; Elutriato..

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio - PIBIC-EM / CNPq / UNIVALI