

RESUMO SIMPLES - CBIO - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

O USO DE ALLIUM CEPA E DAPHNIA SPP. COMO BIOINDICADORES DE QUALIDADE DA ÁGUA NA PERSPECTIVA DA SAÚDE ÚNICA

Rodrigo Rodrigues Franco (rodrigo_franco@ufcat.edu.br)

Rafaella Martins Franco (rafaellacortez@hotmail.com)

Francisco Ricardo Miranda Pinto (francisco_pinto@ufcat.edu.br)

Edigar Henrique Vaz Dias (edigar.henrique@ufcat.edu.br)

Felipe Pereira De Paula (felipe.paula@discente.ufcat.edu.br)

Emanuel Carlos Rodrigues (emanuelbarretos@ifsp.edu.br)

A deterioração da qualidade dos recursos hídricos representa um desafio crescente para a saúde ambiental, animal e humana, eixo central do conceito de Saúde Única. Embora parâmetros físico-químicos e microbiológicos sejam amplamente utilizados na avaliação da qualidade da água, esses indicadores nem sempre refletem os efeitos biológicos de contaminantes sobre organismos vivos. Nesse contexto, bioensaios com *Allium cepa* e *Daphnia spp.* têm sido empregados como ferramentas complementares, acessíveis e de baixo custo, capazes de detectar efeitos citogenotóxicos e ecotoxicológicos que escapam às análises convencionais. O objetivo do presente trabalho foi revisar a literatura

científica sobre o uso dos bioindicadores *Allium cepa* e *Daphnia* spp., e de seus respectivos biomarcadores, na avaliação da qualidade de recursos hídricos, discutindo seu potencial de aplicação sob a perspectiva integrada da Saúde Única. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada por meio de busca exploratória em plataformas científicas (incluindo PubMed, ScienceDirect e SpringerLink), utilizando os termos "*Allium cepa*", "*Daphnia*", "bioindicador", "biomarcador" e "qualidade da água", sem restrição de idioma ou de data. Foram priorizados estudos que discutissem os principais biomarcadores associados a cada modelo e sua aplicação na avaliação de recursos hídricos. O teste de *Allium cepa* permanece amplamente utilizado como modelo vegetal de baixo custo para avaliação de citotoxicidade e genotoxicidade, tendo como principais biomarcadores o índice mitótico, o comprimento radicular e a frequência de alterações cromossômicas e micronúcleos. Revisões mais recentes reforçam sua sensibilidade e sua crescente integração com métodos moleculares complementares. Já os ensaios com *Daphnia* spp., têm na imobilidade após exposição aguda (24-48h) seu biomarcador central, complementado por indicadores bioquímicos emergentes, como a expressão de hemoglobina e enzimas antioxidantes, em estudos de monitoramento de água doce. A literatura aponta a combinação desses dois modelos, representando níveis tróficos distintos, como estratégia para ampliar a sensibilidade e a representatividade ecológica da avaliação da qualidade da água. A aplicação conjunta de *Allium cepa* e *Daphnia* spp. como bioindicadores tende a fornecer uma avaliação mais sensível e ecologicamente relevante da segurança de tecnologias alternativas de tratamento de água, contribuindo para a abordagem de Saúde Única. Assim, a aplicação conjunta de *Allium cepa* e *Daphnia* spp. destaca-se como uma estratégia acessível e robusta para detectar efeitos citogenotóxicos e ecotoxicológicos em recursos hídricos. Essa abordagem multitrófica enriquece o monitoramento ambiental e fornece subsídios fundamentais para a tomada de decisões no âmbito da Saúde Única.

Palavras-chave: genotoxicidade; ecotoxicidade; biomonitoramento ambiental; poluição hídrica; contaminantes ambientais.