



**Título: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DAS NASCENTES DO ARROIO ANDREAS, RS, BRASIL, ATRAVÉS DE MÉTODOS ECOTOXICOLÓGICOS E GENOTOXICOLÓGICOS UTILIZANDO *DAPHNIA MAGNA* (STRAUS, 1820) COMO ORGANISMO BIOINDICADOR**

Daiane Cristina de Moura, Alexandre Rieger, Eduardo Alexis Lobo Alcayaga

Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

E-mail: [daianemoura@mx2.unisc.br](mailto:daianemoura@mx2.unisc.br)

**Introdução:** A ecotoxicologia e a genotoxicidade são importantes ferramentas para o monitoramento da qualidade da água, pois são capazes de detectar potenciais substâncias prejudiciais a organismos vivos aquáticos. Testes de ecotoxicidade detectam alterações capazes de causar efeitos sobre a vitalidade e viabilidade do organismo-teste, enquanto que ensaios genotoxicológicos, como Ensaio Cometa (EC), permitem avaliar danos ao DNA passíveis de reparo e que não afetam tais condições. Dentre os organismos-teste para avaliar xenobiontes em cursos de água destaca-se o microcrustáceo *Daphnia magna*. **Objetivo:** Avaliar a qualidade da água de nascentes do arroio Andreas, RS, através de ensaios ecotoxicológicos e do EC utilizando *D. magna* como organismo-teste. **Método:** Avaliou-se ao total 20 pontos, nos meses de setembro e dezembro de 2015 e março e junho de 2016. Para a execução dos ensaios, neonatos de *D. magna* foram cultivados conforme a norma técnica brasileira NBR-12713 e submetidos ao teste de exposição aguda com 20 indivíduos por amostra. Sempre que o teste de ecotoxicidade enquadrava a amostra como não tóxica (sobrevivência de no mínimo 80%), aplicou-se o EC em quintuplicata. O material passou para uma solução de lise por 1 hora e posteriormente por eletroforese (0,7V/cm; 300mA) de 20 min em tampão alcalino (pH>12), após realizou-se a neutralização, fixação e coloração do material a base de nitrato de prata, as lâminas foram analisadas em microscopia óptica, contando-se 100 nucleóides por lâmina, totalizando 500 nucleóides por amostra. Calcularam-se a Frequência de Dano (FD) e o Índice de Dano (ID), ambos comparados a um controle negativo de água reconstituída. Para a comparação dos resultados ao longo do tempo os valores de FD e ID foram padronizados em relação à respectiva média do Controle. As diferenças estatísticas foram estabelecidas utilizando a prova não paramétrica de Mann-Whitney, trabalhando-se com níveis de significância de, no mínimo, 5% ( $p=0,05$ ). **Resultados:** Os resultados de ecotoxicidade indicaram que apenas uma amostra (P19) e para apenas uma coleta (setembro de 2015) foi tóxica, não sendo necessário o emprego do EC para a mesma, pois sua toxicidade era evidente. Já através da aplicação do EC, observou-se genotoxicidade para a maioria das amostras e para todos os períodos de amostragem. Em Setembro de 2015 encontrou-se a maior toxicidade, em 50% das amostras (ecotoxicidade em P19 e genotoxicidade em P1, P2, P3, P5, P6, P7, P9, P10 tanto para ID como FD e P20 somente para ID). Já em Dezembro

de 2015, a genotoxicidade diminuiu para 30% (P11, P12, P13 e P18 tanto para ID como FD e P6 e P20 somente para FD). Em Março de 2016 houve um aumento para 45% dos pontos enquadrados como genotóxicos (P5, P11, P12, P14, P15, P17, P18 e P20, tanto para FD como ID e P6 somente para FD). Porém, em Junho de 2016, a genotoxicidade novamente diminuiu para 30% (P11, P12, P16, P17, P18 e P19 somente para ID). Portanto, há uma alta probabilidade de que influências antrópicas, como o uso de agroquímicos e insumos agrícolas empregados em lavouras próximas às nascentes, tenham causado alterações da qualidade da água ao longo do tempo. **Considerações finais:** Ainda assim, é preciso destacar a importância da utilização de ensaios conjuntos de ecotoxicidade e genotoxicidade, uma vez que são capazes de gerar respostas em diferentes níveis complementares, permitindo a melhor compreensão do efeito da substância em questão e tornando a avaliação da qualidade da água mais segura.

**Palavras-Chave:** *Daphnia Magna*; Ecotoxicidade Aguda; Ensaio Cometa; Genotoxicidade; Arroio Andreas.