



ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA, GENOTÓXICA E MUTAGÊNICA DE AMOSTRAS DE ÁGUAS SUPERFICIAIS NO RIO JACUÍ, RS/BRASIL QUE RECEBE DESPEJO DE EFLUENTE DE INDÚSTRIA CERVEJEIRA.

Nicolau, C. Caroline¹, Garcia, Ana L. H.¹, Matzenbacher, Cristina A.¹, Silva, Marcela¹, Silva, Juliana¹

¹Universidade Luterana do Brasil - Laboratório de Genética Toxicológica. Av. Farroupilha, 8001 Bairro São José CEP: 92425-900 Canoas/RS, Brasil.

A contaminação da água possui diferentes fontes de poluição, sejam elas oriundas de descargas de efluentes, atividades agrícolas e esgotos domésticos. Os efluentes industriais se caracterizam por gerar enorme carga poluidora composta por resíduos potencialmente tóxicos prejudiciais ao ambiente aquático. Efluente de indústria cervejeira é rico em matéria orgânica, fósforo, nitrogênio e elementos inorgânicos. Esta mistura complexa liberada no ambiente deve ser investigada para identificar os possíveis efeitos genotóxicos e mutagênicos que estes contaminantes podem causar. Esse estudo teve como objetivo avaliar a composição físico-química dos efluentes, genotoxicidade através do Ensaio Cometa e mutagenicidade através do Teste de Micronúcleos em amostras de águas do Rio Jacuí (RS; Brasil) sob a influência de despejo de efluentes industriais, principalmente da indústria cervejeira. Os locais escolhidos no rio para coleta de água superficial foram: Local B, antes do local de despejo de indústria cervejeira (1 Km); Local C, em frente ao local de despejo do efluente (após tratamento químico e biológico); Local D, logo após o local de despejo, cerca de 1 km. Inicialmente as amostras foram submetidas às análises físico-químicas de diferentes parâmetros para comparar com padrões da legislação ambiental. Estas amostras de águas foram colocadas em contato com células de fibroplastos de pulmão de hamster chinês (V79) durante 3hs para o Ensaio Cometa e Teste de micronúcleos, utilizando 10% do volume das amostras em cada poço. Para o Ensaio Cometa Alcalino (pH>13) foram analisadas 100 células por poço (6 poços por amostra), as lâminas foram submetidas a eletroforese e coradas com nitrato de prata e analisadas em microscópio óptico, avaliando dano ao DNA de 0 a 4. Para o Teste de micronúcleos foi utilizado citocolasina-B (4 poços por amostra) afim de inibir a citocinese e permitir a análise do índice de divisão celular (500 células por lâmina), frequência de micronúcleos, identificação de pontes nucleoplasmáticas, brotos nucleares, necrose e apoptose em células binucleadas (1000 células binucleadas por lâmina). As análises físico-químicas dos três pontos de coleta, apresentaram resultados dentro dos limites estabelecidos com a legislação pertinente. Os resultados do ensaio cometa demonstraram genotoxicidade nos três locais (B, C e D) e mutagenicidade em um local (C) induzidas pelas amostras de águas superficiais expostas em células V79 (P<0,05; ANOVA, Dunnet e Kruskal Wallis). Diante destes resultados existe a necessidade de continuar buscando soluções para identificar e diminuir a quantidade de compostos potencialmente genotóxicos e mutagênicos oriundos de efluentes industriais oriundos de cervejarias no Rio Jacuí/RS.

Palavras-chave: Efluente Industrial. Genotoxicidade. Mutagenicidade.

Apoio: FAPERGS, CNPq, ULBRA