

MATERIAL PARTICULADO ATMOSFÉRICO (PM₁₀) EM ÁREA INDUSTRIAL PETROQUÍMICA: CARACTERIZAÇÃO MUTAGÊNICA E CONTRIBUIÇÃO DE NITROCOMPOSTOS

Andréia Torres de Lemos^{1,2}, Mariana Vieira Coronas^{1,3}, Jocelita Aparecida Vaz Rocha¹ e Vera Maria Ferrão Vargas^{1,3} (orient.)

¹Fundação Estadual de Proteção Ambiental “Henrique Luís Roessler”; ²Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ³Programa de Pós-Graduação em Ecologia, UFRGS; andreatlemos@gmail.com; ecorisco@fepam.rs.gov.br.

A fração do material particulado do ar com diâmetro menor que 10µm (PM₁₀) é uma mistura complexa onde estão adsorvidos compostos mutagênicos e carcinogênicos advindos principalmente de atividades industriais e da queima de combustíveis. O ramo industrial petroquímico pode liberar na atmosfera substâncias tóxicas como hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs), hidrocarbonetos halogenados, amins aromáticas e nitrosaminas. Entre estes compostos, os nitro-HPAs são altamente mutagênicos, desempenhando um papel importante na genotoxicidade direta de extratos orgânicos do material particulado. Dessa forma, a exposição ao PM₁₀ representa um risco potencial para a saúde humana e para a estrutura dos ecossistemas. O objetivo do presente estudo foi avaliar a atividade mutagênica associada à fração PM₁₀ de amostras obtidas em local sob influência do Complexo Petroquímico do Sul, na cidade de Triunfo, RS, investigando a presença de nitrocompostos. Amostras representando as quatro estações do ano – abril/ outono; julho e agosto/ inverno; setembro e outubro/ primavera; dezembro e janeiro/ verão - foram coletadas em filtro de Teflon utilizando um amostrador de grandes volumes de ar para partículas de até 10µm, por período de 24h. Os compostos orgânicos foram extraídos pela técnica de ultra-som com solvente diclorometano e analisados, quanto a mutagenicidade, através do ensaio *Salmonella*/microsoma. Foi utilizado o método de micro suspensão em presença/ausência de metabolização hepática (fração S9) com a linhagem identificadora de erros no quadro de leitura do DNA (TA98). Ainda foi avaliada, através de linhagens específicas, a contribuição de compostos nitroderivados, especialmente nitroarenos (YG1021) e amins aromáticas (YG1024). Os valores de matéria orgânica extraída (MOE) variaram de 0,69µg/m³ (outono/ primavera) a 1,71µg/m³ (primavera). As respostas para mutagenicidade expressas em revertentes/m³, variaram de 0,83 (outono) a 13,79 (inverno) nos ensaios diretos. O sistema de metabolização, em geral, diminuiu a atividade mutagênica das amostras. Não houve relação direta entre a quantidade de matéria orgânica extraída e seu potencial mutagênico, evidenciando que a composição da emissão é a principal responsável pela atividade mutagênica do material particulado. A análise das linhagens YG ainda está em andamento, mas os resultados obtidos até o momento indicam a contribuição de nitrocompostos, como amins aromáticas e nitro-HPAs, na resposta mutagênica.

(Apoio: BIC/CNPq; CAPES)