

CONTRIBUIÇÃO DE NITROCOMPOSTOS NA RESPOSTA MUTAGÊNICA DE MATERIAL PARTICULADO ATMOSFÉRICO INALÁVEL (MP 2,5) EM ÁREA SOB INFLUÊNCIA PETROQUÍMICA



Jéssica R. da Rocha^{1,2}, Vera M. F. Vargas¹ (Orient.)

¹Programa de Pesquisas Ambientais, Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM);

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul; jessica.rosiak@ufrgs.br; ecorisco@fepam.rs.gov.br.



Introdução

O material particulado atmosférico (MP) é uma mistura complexa de substâncias orgânicas e inorgânicas suspensas na atmosfera, classificado conforme seu diâmetro aerodinâmico. As partículas inaláveis finas (MP_{2,5}), de diâmetro < 2,5µm, representam risco à saúde humana pela capacidade de penetração e deposição nas vias respiratórias. O objetivo do estudo foi investigar a presença de compostos mutagênicos associados ao MP_{2,5} em área sob influência industrial petroquímica em Triunfo/RS.

Material e Métodos

O MP_{2,5} foi coletado na primeira (A) e segunda (B) direção preferencial dos ventos na região (fig.1). As coletas foram semanais, por 24h, em duas estações (Verão e Outono/2013), utilizando amostradores de grandes volumes de ar e filtros de Teflon. A extração orgânica do MP foi realizada pela técnica de ultrassom com diclorometano. A mutagenicidade dos extratos foi analisada através do ensaio *Salmonella*/microsoma, método de microsusensão, com as linhagens TA98, YG1021 e YG1024 que permitem detectar erros no quadro de leitura do DNA e a presença de nitroderivados na amostra. As linhagens TA98 e YG1024 também foram avaliadas com fração metabolizadora (S9). As respostas foram mutagênicas quando o teste ANOVA e a curva dose resposta foram positivos ($p < 0,05$) e o potencial mutagênico expresso em número de revertentes/µg de extrato (rev/µg).

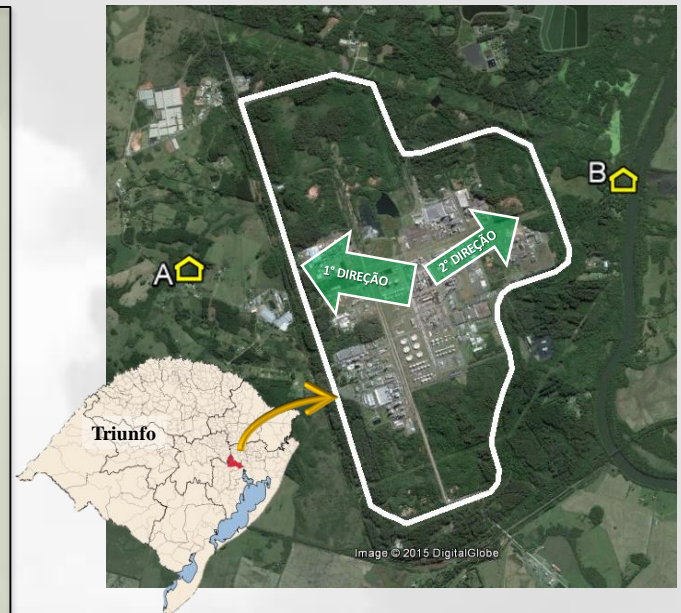


Figura 1- Área de estudo em Triunfo/RS

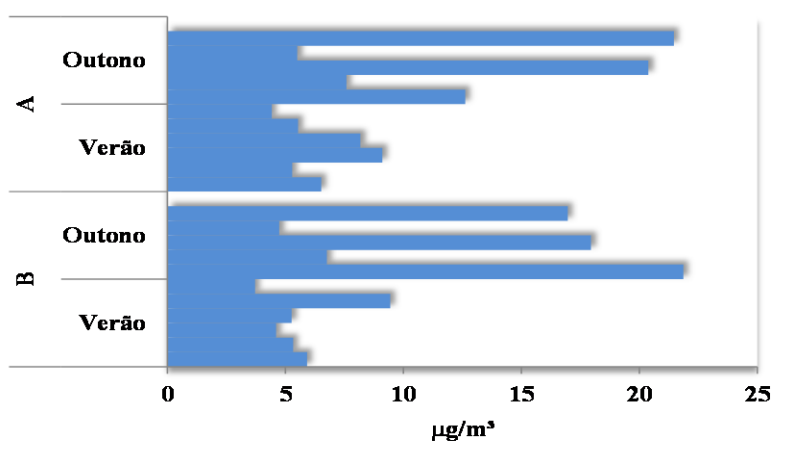


Figura 2- Concentração de MP 2,5 em locais sob influência petroquímica na primeira (A) e segunda (B) direção dos ventos

Resultados e Discussão

A concentração de MP_{2,5} variou de 3,71 à 21,87 µg/m³ (fig.2). Todas as amostras foram mutagênicas, com valores variando de 8,28 ± 0,53 a 127,05 ± 6,45 rev/µg no local A e 2,33 ± 0,45 a 72,64 ± 7,78 rev/µg no local B (fig.3 e 4). O local A apresentou mutagenicidade mais elevada em todas as análises. Os maiores resultados ocorreram na linhagem YG1024, indicando preponderância de dinitroarenos nas amostras. Mononitroarenos (YG1021) e aminas aromáticas (YG1024+S9) também tiveram seu efeito detectado.

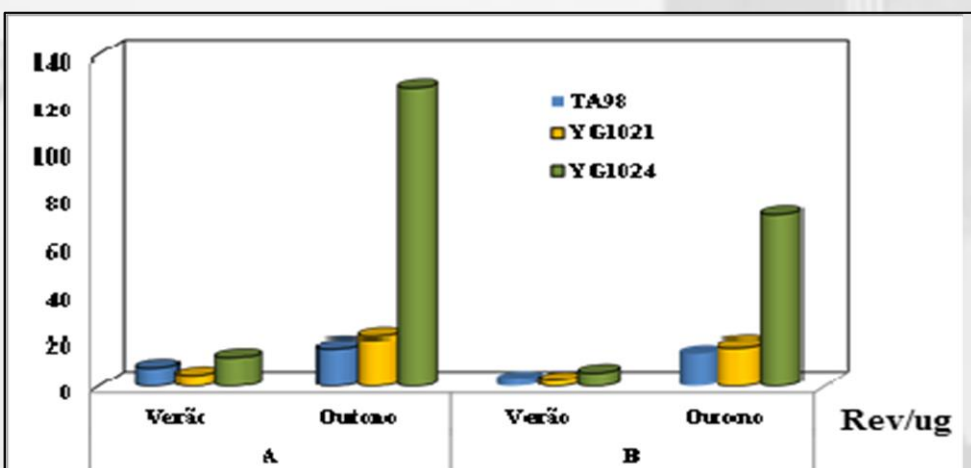


Figura 3 – Mutagenicidade de MP_{2,5} em locais sob influência petroquímica na primeira (A) e segunda (B) direção dos ventos

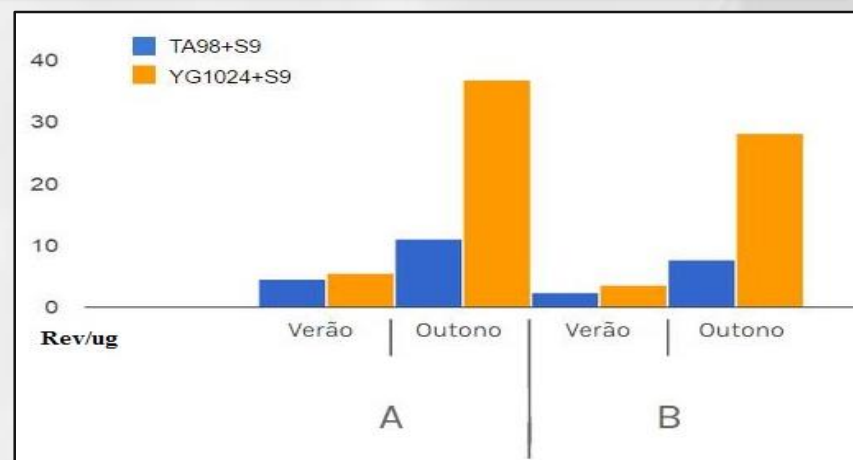


Figura 4- Mutagenicidade indireta de MP_{2,5} em locais sob influência petroquímica na primeira (A) e segunda (B) direção dos ventos

Conclusão

O emprego de diferentes linhagens auxilia na compreensão das classes de compostos mutagênicos presentes nas amostras.