

**ANÁLISE COMPARATIVA DO POTENCIAL MUTAGÊNICO DE
DIFERENTES FRAÇÕES DE MATERIAL PARTICULADO ATMOSFÉRICO
DA CIDADE DE RIO GRANDE, RS**

Raisa Gasiorowski Billodre^{1,2}, Andréia Torres de Lemos¹, Jocelita Aparecida Vaz Rocha¹, Mariana Vieira Coronas¹ e Vera Maria Ferrão Vargas¹ (orient.)

¹Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM); Porto Alegre, RS; ²Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS; ecorisco@fepam.rs.gov.br.

Processos antropogênicos geram substâncias que podem acarretar danos ao homem e ao ambiente. O material particulado reúne os mais diversos compostos e a exposição humana a agentes mutagênicos presentes no ar é constante. Essas partículas podem se depositar em diferentes partes do aparelho respiratório. As partículas totais em suspensão (PTS), de até 100µm de diâmetro, podem ser filtradas no nariz e na nasofaringe, embora uma parte desse material possa ser inalável. Já as partículas PM10, de até 10µm, podem atingir o trato respiratório superior, enquanto as menores de 2,5µm (PM2,5) são capazes de atingir as regiões alveolares. A área de estudo representa um complexo industrial, com presença de refinaria de petróleo, que pode liberar na atmosfera substâncias tóxicas, como hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs). Quando HPAs formados pela combustão incompleta combinam-se com óxidos nitrogenados forma-se hidrocarbonetos aromáticos nitropolicíclicos, reconhecidos como agentes mutagênicos/potencialmente carcinogênicos. O objetivo do estudo foi avaliar e comparar a atividade mutagênica de extratos orgânicos de três frações de ar (PTS, PM10 e PM2,5) de amostras obtidas na cidade de Rio Grande, RS. O material particulado foi coletado no mês de abril (PTS e PM10) e setembro/2009 (PTS e PM2,5), utilizando amostradores de grandes volumes, semanalmente, por período de 24h, sendo agrupados em *pools* mensais. Os compostos orgânicos foram extraídos em ultra-som com solvente diclorometano, sendo a mutagênese analisada no ensaio *Salmonella*/microssoma, método de microssuspensão, em presença e ausência de metabolização hepática (fração S9). Foi utilizada linhagem que detecta erros no quadro de leitura do DNA (TA98) e linhagens sensíveis a nitroderivados, especialmente nitroarenos (YG1021) e aminas aromáticas (YG1024). As respostas para mutagenicidade, expressas em revertentes/µg sem S9, variaram em abril de 6,16 (PTS) a 10,04 (PM10) e em setembro de 2,88 (PTS) a 6,91 (PM2,5). O potencial mutagênico tendeu a ser maior, em partículas de menor diâmetro, sendo que a presença de metabolização diminuiu a mutagênese em todas as frações. Os ensaios com as linhagens sensíveis a nitrocompostos estão em andamento, mas os resultados já obtidos apontam sua presença, chegando a 27,29 revertentes/µg na linhagem YG1021 (PM10). As respostas indicam mutagênese em todas as frações analisadas reforçando a importância deste biomarcador na proteção precoce da saúde humana.

(Apoio: PIBIC-CNPq/ Projeto CNPq N° 555187/2006-3)