

As partículas atmosféricas são indicadores de poluição e seu potencial em causar problemas na saúde está diretamente ligado ao tamanho, composição química e origem. Estas determinam seu transporte, transformação e deposição no ambiente, bem como a capacidade de penetração em diferentes regiões do sistema respiratório humano. As Partículas Totais em Suspensão (PTS) apresentam diâmetro $<100\ \mu\text{m}$. Neste conjunto as partículas finas, $<2,5\ \mu\text{m}$ (PM_{2,5}), fração inalável, podem causar problemas graves de saúde, sendo capazes de atingir os alvéolos e interferir na capacidade respiratória. O objetivo do estudo foi avaliar a mutagênese de material particulado em Porto Alegre/RS, Bairro Anchieta, RS, a partir de extratos orgânicos de PM_{2,5}, em área impactada por atividades urbano-industriais. As amostras foram coletadas em agosto, setembro e outubro de 2010; janeiro, fevereiro e março de 2011. As amostragens foram semanais por períodos de 24hs, em amostradores de grandes volumes de ar com frequências semanais e agrupadas em *pool* quinzenais para análise. Os filtros contendo material particulado foram submetidos à extração de compostos orgânicos com solvente diclorometano pela técnica de ultrassom. Para avaliar a mutagenicidade dos extratos, utilizou-se o ensaio *Salmonella*/microsoma, método de microsuspenção, em presença e ausência de fração de metabolização hepática (S9mix), na linhagem que mede erros no quadro de leitura do DNA (TA 98). A concentração de material particulado variou de 06 a 79 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nos meses de 02/11 e 08/10 respectivamente, havendo oito ultrapassagens em relação aos valores recomendados pela Organização mundial de Saúde (OMS - 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). O potencial mutagênico variou em revertentes/ m^3 (rev/ m^3) de $3,4\pm 0,48$ (01/11) a $53,4\pm 4,47$ (08/10). Com adição de metabolização os valores variaram de $4,3\pm 0,51$ (01/11) a $31,5\pm 5,61$ (08/10) rev/ m^3 . Estes resultados foram comparados a estudo similar, em ensaios diretos, com PTS realizados em 12/94, 10,12/97 e 02/98 mostrando respostas desde negativa (12/94) a $6,76\pm 2,38$ rev/ m^3 (12/97) evidenciando um menor potencial mutagênico e atendimento aos padrões de legislação quanto à concentração de particulados. Apesar da defasagem de tempo entre os dois estudos, as amostras PM_{2,5} mostraram maior adsorção de compostos com atividade mutagênica aliada a maiores concentrações de material particulado. Estudos com biomarcadores contribuem para a identificação de riscos de agentes mutagênicos em material particulado atmosférico.