

GENOTOXICIDADE OCACIONADA POR AMOSTRAS DE SOLO CONTAMINADO POR CARVÃO: AVALIAÇÃO IN VITRO EM CÉLULAS V79

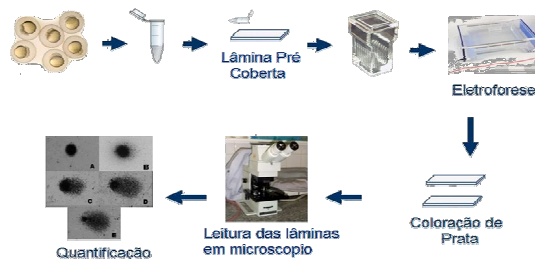
Gabriela dos Santos Martins, Melissa Rosa de Souza, Amanda Souza Scotti
Juliana da Silva
Universidade Luterana do Brasil

INTRODUÇÃO

O carvão mineral é o combustível fóssil mais utilizado para a geração de energia elétrica. O carvão tem uma estrutura química complexa, que consiste em uma mistura composta por carbono, hidrogênio, enxofre, oxigênio e nitrogênio que estão associados a outros elementos rochosos e minerais inorgânicos. A exposição ao carvão e seus efeitos genotóxicos e mutagênicos vem sendo estudados com diferentes enfoques e em diferentes organismos. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a genotoxicidade influenciada pela exploração e queima do carvão, sobre o solo da região do entorno da Usina Termelétrica Presidente Médice relacionando a direção preferencial de ventos.

METODOLOGIAS

Para este estudo foram coletadas amostras de solo das cidades Bagé, Aceguá, Candiota e Pinheiro Machado, no período de inverno e verão. Foi realizada a identificação e a quantificação dos elementos inorgânicos pelo método PIXE. Para realização deste estudo foi cultivada a linhagem celular de V79 (Pulmão de hamster chinês), estas foram expostas aos extratos das amostras de solo coletadas, a partir destas foi realizada a avaliação citotóxica, por meio do teste de MTT, enquanto o potencial genotóxico foi avaliado por ensaio cometa (imagem ao lado). Foi realizado também ensaio de mutagenicidade por *Salmonella/microsoma* (AMES).



RESULTADOS

Figura 1. Avaliação da citotoxicidade do carvão, por ensaio de MTT usando células V79.

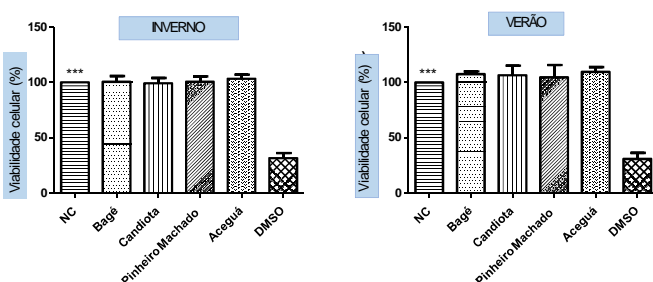
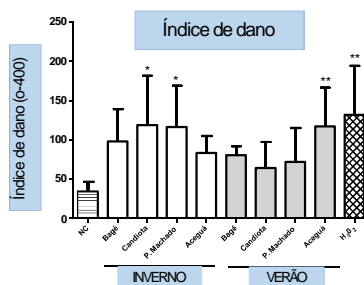
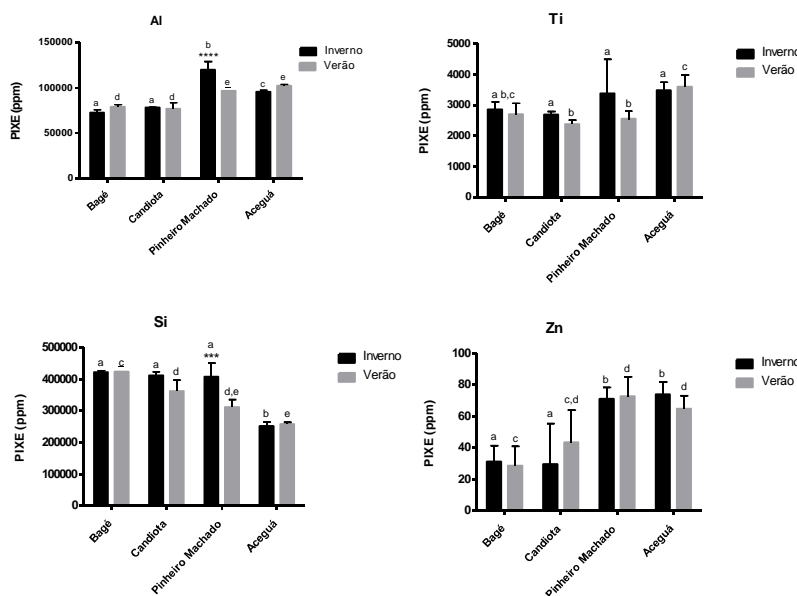


Figura 2. Avaliação da genotoxicidade do carvão através do teste cometa



* Diferença estatisticamente significativa em relação ao controle negativo. (Teste de Comparação Múltipla de Tukey em P 0,05).

Figura 3. Análise da concentração de elementos químicos inorgânicos encontrado em amostras de solo pelo método de PIXE (média ± desvio padrão)



* Diferenças significativas entre as estações; letras iguais não diferem entre si significativamente, letras diferentes indicam diferenças estatísticas (ANOVA duas vias com post-hoc de Tukey)

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados nesta pesquisa indicam que os solos das cidades avaliadas apresentam efeitos genotóxicos em células V79. Estes dados podem estar relacionados as atividades de mineração e queima de carvão destas regiões. No entanto, mais estudos devem ser realizados a fim de avaliar os mecanismos envolvidos que expliquem as interações com o DNA relacionadas ao carvão.

REFERÊNCIAS

- Dallarosa J, Teixeira CE, Meira L, Wiegand F. Estudo dos elementos químicos e hidrocarbonetos policíclicos aromáticos em partículas atmosféricas de PM10 e PM2.5 em áreas urbanas e rurais do Sul do Brasil. Atmos Res. 2008; 89: 76-92.
- Beyersmann D, Hartwig A. Carcinogenic metal compounds: recent insight into molecular and cellular mechanisms. Arch Toxicol. 2008; 82: 493-512.
- Collins AR. The comet assay for DNA damage and repair - Principles, applications, and limitations. Mol Biotechnol. 2004; 26: 249-61.