

AVALIAÇÃO GENOTÓXICA E MUTAGÊNICA DA POLUIÇÃO AQUÁTICA EM REGIÃO DE EXPLORAÇÃO E QUEIMA DO CARVÃO

Cynthia Silva Porta, Mauricio Lehmann, Juliana da Silva, Rafael Rodrigues Dihl

Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde (PPGBioSaúde), Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas, RS, Brasil.

INTRODUÇÃO

A mineração do carvão, apesar de ser a mais abundante fonte de energia não renovável do país, também é responsável pelo lançamento de diversos contaminantes no ambiente, como os rejeitos piritosos que são os principais geradores das drenagens ácidas de mina, que se caracterizam pela elevação da acidez e concentração de metais pesados como o cádmio, chumbo, cobre, ferro, alumínio e zinco. Sendo assim, a extração e a utilização de carvão mineral são atividades potencialmente poluidoras e podem causar sérios impactos nos recursos hídricos e conseqüentemente à saúde humana.

OBJETIVO

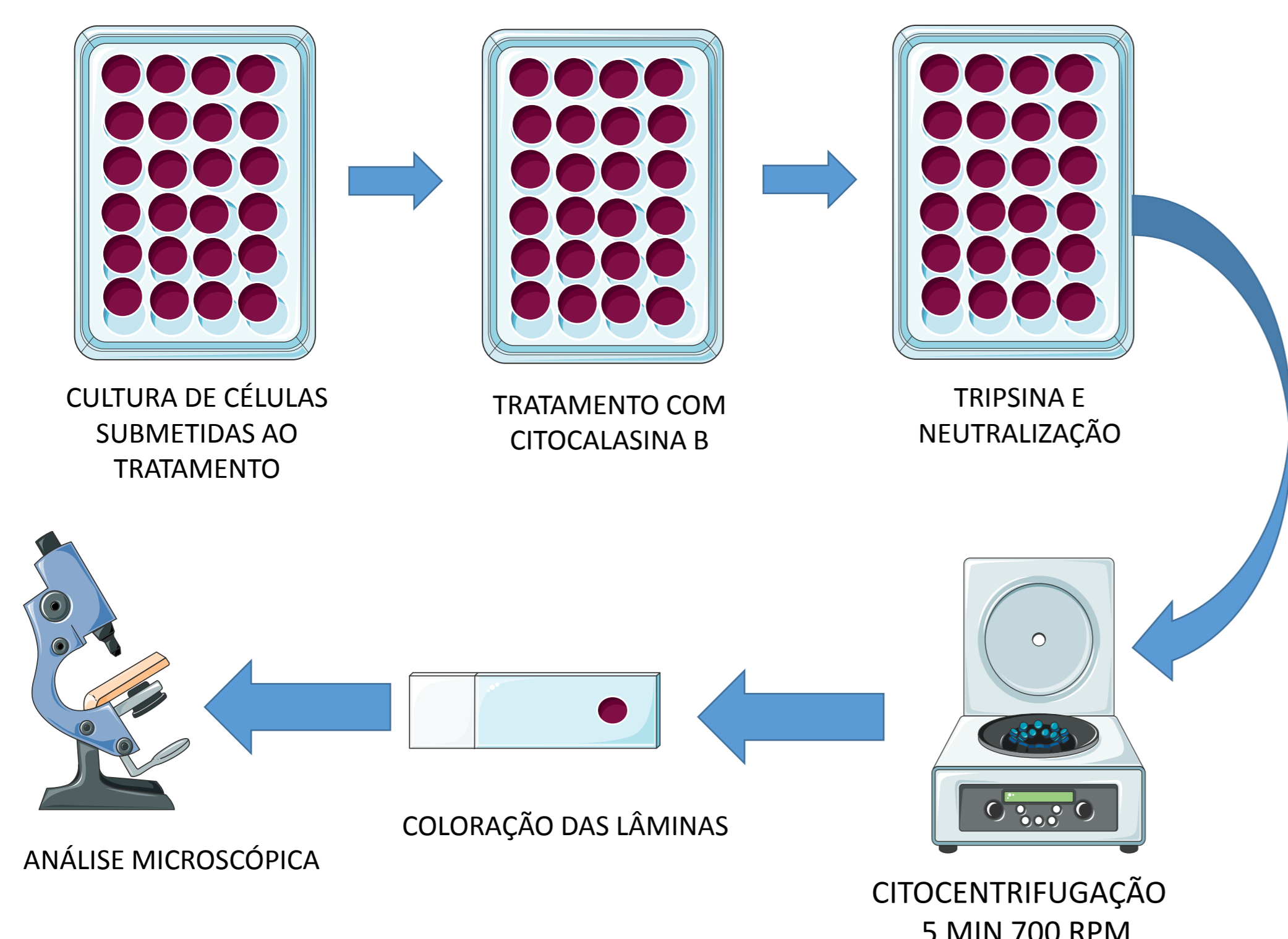
Este estudo teve como objetivo avaliar o potencial citotóxico e mutagênico ocasionado por águas superficiais impactadas pela queima e extração do carvão na cidade de Candiota, empregando o Teste de Micronúcleos com bloqueio da citocinese (CBMN) em células HepG2.

METODOLOGIA

Foram escolhidos quatro pontos de coleta de águas superficiais do Arroio Candiota, nas proximidades da Usina Termelétrica Presidente Médici, no município de Candiota, em dois períodos, inverno e verão.

PONTOS	Latitude	Longitude
1	31°32'23.42"S	53°40'30.62"
2	31°33'23.10"S	53°40'16.52"
3	31°33'37.24"S	53°39'59.18"
4	31°34'10,04"S	53°39'43.01"

CBMN



RESULTADOS

Tabela 1. Média e desvio padrão obtidos por meio das análises mutagênica e citotóxica de amostras de água de superfície de quatro pontos de coleta (P1-P4) em 1000 células HepG2 no ensaio CBMN.

Controles	MN	BNMN	IDN ^a	AP	NEC
CN	3,4±1,2	3,4±1,2	1,6±0,1	10,8±4,7	8,1±7,9
B[a]P (100µM)	12,1±3,1***	12,1±3,1***	1,3±0,0*	16,1±3,6*	15,1±4,0*
Amostras					
Inverno					
P1	4,3±3,9	4,3±3,9	1,6±0,1	12,6±4,9	8,7±3,5
P2	4,7±1,6	4,3±1,7	1,7±0,3	12,0±1,5	9,5±3,8
P3	4,8±1,9	4,8±1,9	1,7±0,2	10,5±2,3	8,9±4,1
P4	4,7±2,4	4,7±2,4	1,7±0,1	11,0±4,2	8,5±2,9
Verão					
P1	3,2±1,8	3,2±1,8	1,6±0,2	11,2±3,9	7,8±3,4
P2	4,6±1,5	4,6±1,5	1,7±0,1	11,3±2,7	8,0±4,0
P3	3,8±1,8	3,8±1,8	1,7±0,1	11,0±3,1	7,6±3,8
P4	4,3±3,6	4,3±3,6	1,7±0,2	10,9±2,7	8,2±4,7

CN: controle negativo. B[a]P: controle positivo. MN: micronúcleos. BNMN: células binucleadas com micronúcleo. IDN: índice de divisão nuclear. AP: apoptóticas. NEC: necróticas. *Significativamente diferente do CN (P<0,05). ***Significativamente diferente do CN (P<0,001). 500 células analisadas.

CONCLUSÃO

Os resultados demonstraram que não houve diferença significativa quanto à indução de micronúcleos em células HepG2 nos quatro pontos coleta, nas estações de inverno e verão comparados com o controle negativo. Somado a isso, não foram verificados aumentos significativos na frequência de células necróticas e apoptóticas. Os valores de IDN dos tratamentos com as águas dos pontos de coleta não foram significativamente diferentes daqueles observados no controle negativo.

Referências bibliográficas

FENECH, M. Cytokinesis-block micronucleus cytome assay. *Nature Protocols*, v. 2, n. 5, p. 1084-1104, 2007.

KNASMÜLLER, S.; MERSCH-SUNDERMANN, V.; KEVEKORDES, S. et al. Use of human-derived liver cell lines for the detection of environmental and dietary genotoxicants; current state of knowledge. *Toxicology*, v. 198, p. 315-328, 2004.

APOIO FINANCEIRO: FAPERGS e CNPq