



SALÃO DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA JÚNIOR
SALÃO DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



MOSTRA DAS CIÊNCIAS
E INOVAÇÃO
FÓRUM DE PESQUISA
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



AVALIAÇÃO DO POTENCIAL MUTAGÊNICO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS EM REGIÃO DE EXPLORAÇÃO E QUEIMA DO CARVÃO

Bruno Johann Savedra da Silva¹, Cynthia Silva Porta², Francine Bolico Latroni³, Mauricio Lehmann⁴, Rafael Rodrigues Dihl⁵

¹ Aluno do curso de graduação em Ciências Biológicas da ULBRA – Bolsista PROICT/ULBRA – brunojohnann94@gmail.com, ² Aluna do PPG em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde/ULBRA - cynthiazinhasp@gmail.com, ³ Aluna do curso de graduação em Ciências Biológicas da ULBRA – Bolsista PROBIC/Fapergs - fran_latroni@hotmail.com, ⁴ Professor do curso de graduação em Engenharia Ambiental e do PPG em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde/ULBRA – mauriciol@ulbra.br, ⁵ Professor dos cursos de graduação em Ciências Biológicas e Biomedicina e do PPG em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde/ULBRA – rafael.rodrigues@ulbra.br.



INTRODUÇÃO

O carvão é um dos combustíveis fósseis não renováveis mais abundantes. Apesar da sua importância econômica, a mineração deste lança ao ambiente diversos contaminantes, entre eles destaca-se os rejeitos piritosos que elevam a acidez e a concentração de metais pesados como: cádmio, chumbo, cobre, ferro, alumínio, manganês, zinco e sulfatos através de drenagens ácidas de mina. Na água estes metais podem permanecer como íons livres ou fracamente ligados à superfície das proteínas, DNA e outras biomoléculas, sendo tóxicos mesmo em baixos níveis. Embora seja um importante recurso energético, a extração e a utilização de carvão mineral são atividades potencialmente poluidoras causando impacto nos recursos hídricos.

OBJETIVOS

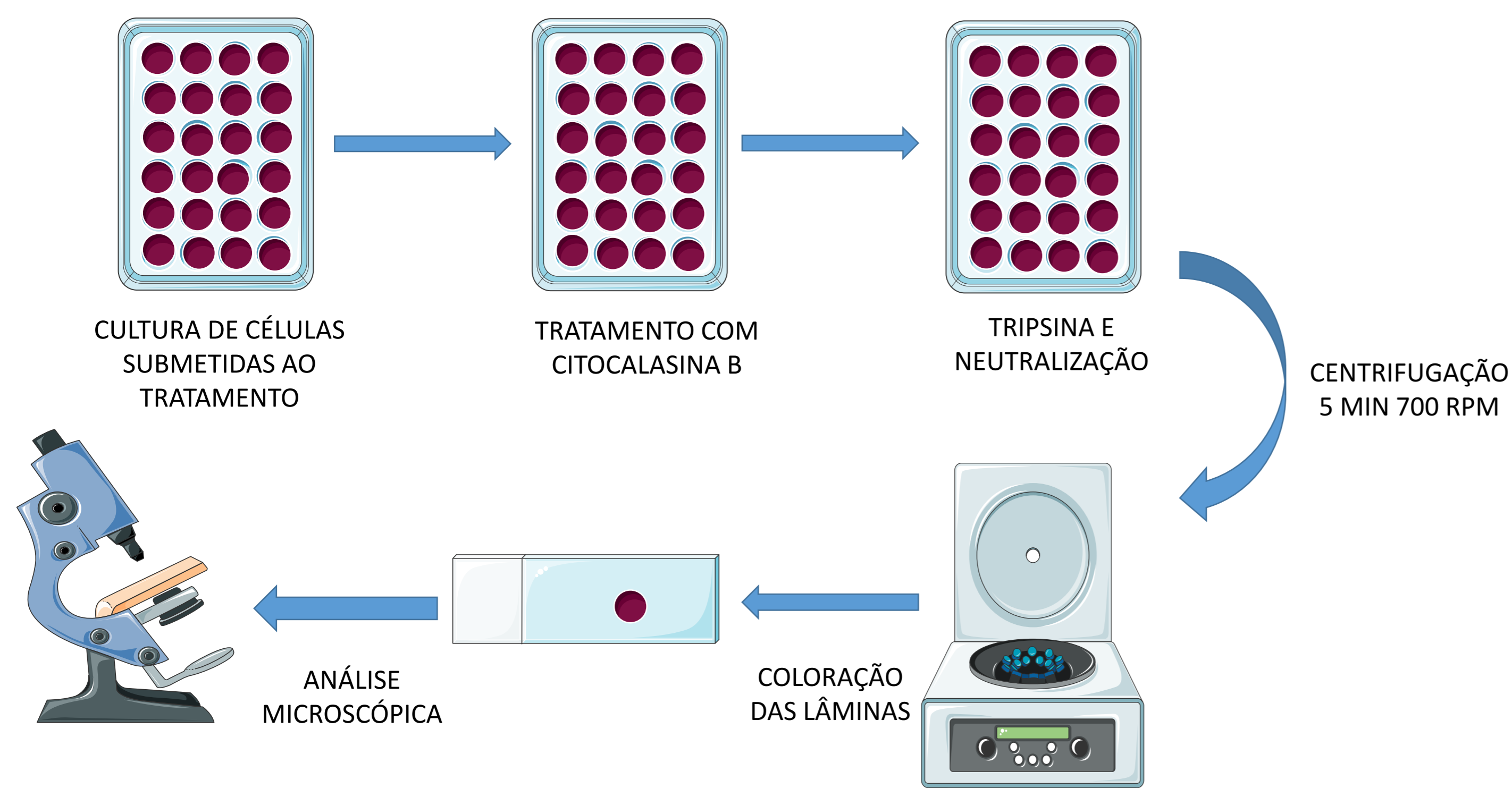
Este estudo teve como objetivo avaliar o potencial mutagênico ocasionado por águas superficiais impactadas pela queima e extração do carvão na cidade de Candiota, empregando o Teste de Micronúcleos com bloqueio da citocinse (CBMN) em células V79 de pulmão de hamster Chinês.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram selecionados 4 pontos de coleta e as amostras de água foram obtidas em duas estações: 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 V79 no ensaio CBMN.

Controles	MN	BNMN	IDN*	AP	NEC
CN	3,6±1,3	3,6±1,3	2,2±0,1	7,0±3,3	4,1±1,7
EMS (1mM)	11,0±3,9***	11,0±3,9***	2,1±0,1	14,1±5,8**	7,0±3,3*
Amostras					
Inverno					
P1	4,3±3,9	4,3±3,9	1,9±0,2*	7,6±3,4	4,1±1,6
P2	4,7±1,6	4,3±1,7	1,8±0,1**	14,2±3,7**	7,3±3,9*
P3	4,8±1,9	4,8±1,9	2,0±0,1	9,7±3,9	4,3±2,8
P4	4,7±2,4	4,7±2,4	2,2±0,2	9,5±3,8	4,3±2,2
Verão					
P1	3,2±1,8	3,2±1,8	2,0±0,1	11,3±3,6*	7,7±2,1*
P2	4,6±1,5	3,2±1,4	2,0±0,2	11,7±4,5*	7,1±1,9*
P3	3,8±1,8	3,5±1,6	2,1±0,3	10,6±5,3	6,3±2,7
P4	4,3±3,6	4,0±3,2	2,2±0,2	7,1±1,6	3,5±2,2

CN: controle negativo. EMS: controle positivo. MN: micronúcleos. BNMN: células binucleadas micronucleadas. IDN: índice de divisão nuclear. AP: apoptóticas. NEC: necróticas. *Significativamente diferente do CN (P<0,05). ** Significativamente diferente do CN (P<0,01). ***Significativamente diferente do CN (P<0,001). ^a 500 células analisadas.

CONCLUSÃO

Nos resultados obtidos não foram observadas diferenças significativas quanto à indução de micronúcleos para os quatro pontos de coleta nos períodos de inverno e verão. Por outro lado, as amostras dos pontos 1 e 2, inverno e verão, inibiram a proliferação celular e induziram aumentos significativos na frequência de morte celular, apoptose e necrose. Portanto, com estes resultados, a citotoxicidade observada pode estar relacionada à presença dos metais encontrados na água.



EXPANDA SUA MENTE.
MUDE SEU MUNDO.

