

Genotoxicidade de amostras de água destinadas ao abastecimento público como possível indicativo de perigo à saúde humana

Lívia Rozinó^{1,2}, Paula Hauber Gameiro¹ (coorient.), Vera Maria Ferrão Vargas^{1,2} (orient.)

1. Centro de Ecologia, Laboratório de Mutagênese Ambiental, UFRGS; 2. Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM)

lrozino@gmail.com, verafvargas@gmail.com



Introdução

A água para abastecimento público é uma das maneiras pela qual o ser humano pode ser exposto a poluentes presentes em recursos hídricos, mesmo após tratamento. Os desinfetantes utilizados neste processo, principalmente o cloro, podem reagir com substâncias presentes na matéria orgânica, gerando subprodutos de desinfecção (DBPs) genotóxicos. Sendo assim, a qualidade da água tratada depende da água bruta. O objetivo deste trabalho foi analisar o potencial genotóxico de amostras de água destinadas ao abastecimento público.

Metodologia

Amostragem

50 litros de água em cada ponto → Extração em resinas XAD4

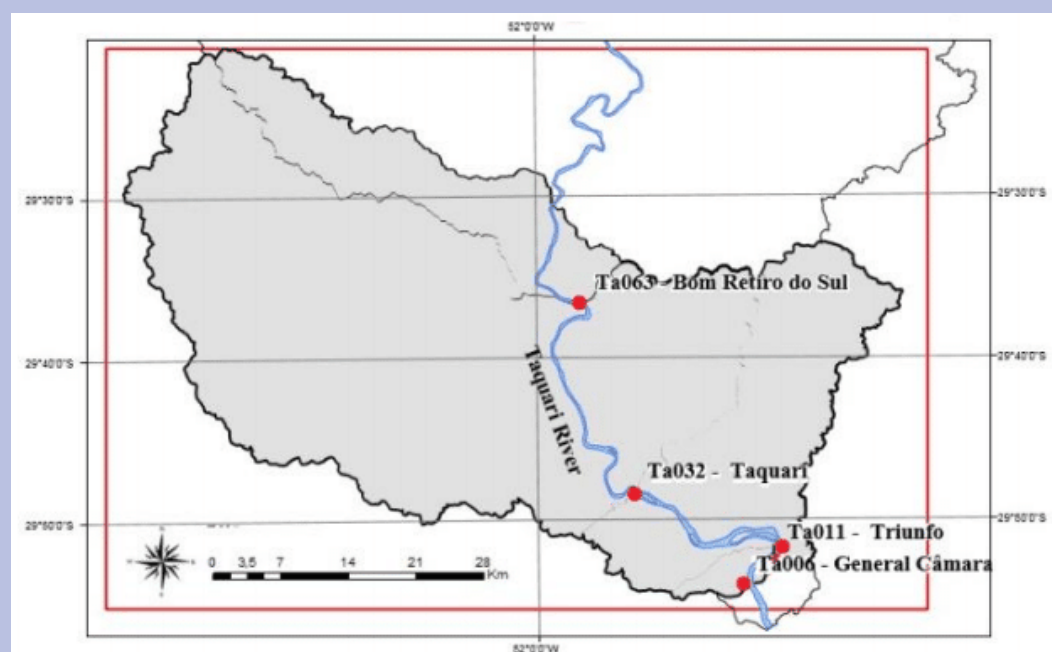
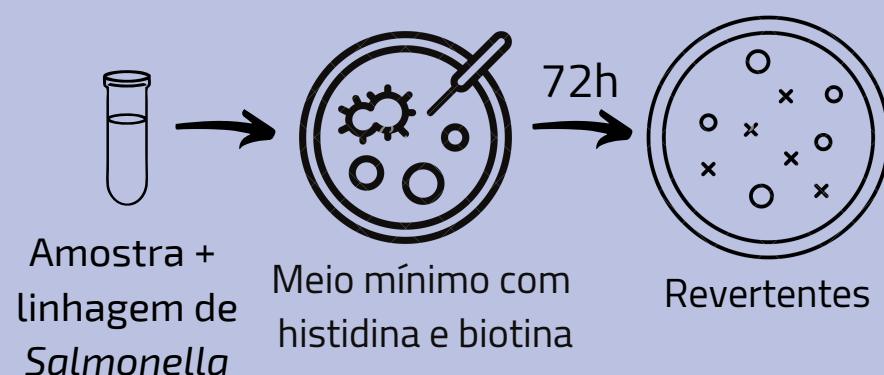


Imagem 1. Locais de coleta no Rio Taquari.

Genotoxicidade

Teste de Ames



TA98	TA100
Substituição de pares de bases	Erro no quadro de leitura
Ausência e presença de S9 humana	

Resultados

Tabela 1. Resultados obtidos pelo teste de Ames de amostras de água antes e depois do tratamento, expressos em revertentes por litro (rev/L) de amostra de água.

Amostra	TA98				TA100				
	-S9		+S9		-S9		+S9		
	N	A	N	A	N	A	N	A	
Bruta									
Ta063	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ta032	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ta011	ns	277±47	125±47	135±24,2	ns	ns	ns	ns	ns
Ta006	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Tratada									
Ta063	ns	ns	ns	ns	94±32,1	ns	51±25,2	ns	ns
Ta032	30±10	ns	ns	ns	185±26,7	384±65,5	102±47,9	74±31,5	ns
Ta011	23±7,6	29±14	ns	ns	ns	83,1±26,7	ns	54±18,1	ns
Ta006	40±9,3	21±6	ns	ns	253±147,1	1283±245,8	41±20,3	807±147,4	ns

N: extrato em pH neutro; A: extrato em pH ácido

- ☑ Prevalência de mutagênese de ação direta (-S9) na água tratada em relação à bruta, indicando que os DBPs foram detectados pelas linhagens testadas.
- ☑ Na água bruta também foi detectada mutagênese, desta vez pela linhagem TA98.

Discussão e Conclusão

A literatura sugere que mutagênese direta (-S9) em extratos ácidos de água potável indica a presença de DBPs. Já para os resultados encontrados de mutagênese indireta (+S9) e para a fração neutra, há indícios da existência de outros contaminantes. Assim, os resultados positivos da água tratada destes locais sugerem a interferência de poluentes gerados por atividades antropogênicas próximas às regiões de estudo.