

EFEITOS DE DIFERENTES COAGULANTES NO POTENCIAL DE FORMAÇÃO DE TRIHALOMETANOS DETERMINADO POR GC/ECD/PT

Graziele da Costa Cunha¹(PG), Mônica Cardoso Santos¹(IC), Maria de Lourdes Nascimento Santos¹(IC), Luciane Pimenta Cruz Romão^{*1}(PQ) Luciane@ufs.br

^{*}Universidade Federal de Sergipe. Departamento de Química. Laboratório de Química Analítica Ambiental. São Cristóvão/SE

Palavras chave: Coagulantes, Desinfecção, Trihalometanos

Introdução

Os coagulantes são empregados nas estações de tratamento de água para consumo humano objetivando a remoção de impurezas presentes na água bruta. Quando as impurezas de origem orgânica não são removidas de forma eficaz pode ocasionar a formação dos trihalometanos (THMs) durante o processo de desinfecção. Estudos têm confirmado o potencial cancerígeno e mutagênico dessas substâncias¹. Assim, o presente trabalho pretendeu avaliar os efeitos dos coagulantes Policloreto de Alumínio (PAC), Cloreto Férrico (C.F), Sulfato de Alumínio (S.A) e Sulfato Férrico (S.F) no potencial de formação de trihalometanos (PFTHMs) determinado por *CG/Purge & Trap*.

Resultados e Discussão

A amostra de água bruta foi coletada na entrada da Estação de Tratamento de Água do Poxim/SE. Parte da água foi utilizada para determinação dos parâmetros físico-químicos, o restante foi usada nos ensaios de coagulação do *Jar-Test*. O PFTHMs foi determinado de acordo com o método 5710² utilizando cromatografia gasosa com detector de captura de elétrons, acoplado ao *purge & trap*, para amostra bruta e após o processo de coagulação. Parâmetros analisados da água bruta: SUVA= 3,69; COD= 8,46 mg.L⁻¹, A₂₅₆/A₄₆₃= 9,75; PFTHMs= 80,94 mg.L⁻¹; Dureza= 25,05 mg.L⁻¹, Nitrogênio total= 0,061 mg.L⁻¹, Clorofila A= 4,82 mg.L⁻¹, Condutividade= 255 µS e pH= 6,87.

Os valores de SUVA e da razão de A₂₅₆/A₄₆₃ evidenciam uma matéria orgânica natural menos humificada. Enquanto os dados de nitrogênio total e clorofila A evidenciam um ambiente no estado mesotrófico. Logo, temos uma matéria orgânica mais recente de baixo peso molecular consequentemente, de difícil remoção.

A Figura 01 mostra a dependência do potencial de formação de trihalometanos com o tipo e concentração do coagulante empregado. Dos quatro trihalometanos determinados houve um predomínio do clorofórmio devido aos baixos teores de íons brometo na água. Os menores valores do potencial de formação de trihalometanos foram obtidos para o Sulfato de Alumínio (2,70 a 19,70 mg.L⁻¹). Enquanto os maiores valores foram encontrados para o Cloreto Férrico (9,3 a 43,9 mg.L⁻¹).

Obedecendo a seguinte ordem crescente: S.A < PAC < S.F < C.F. Os experimentos do pH com a melhor concentração e o ensaio com o melhor pH e a dosagem ótima dos coagulantes (resultados não mostrados), evidenciaram ser possível com a otimização do procedimento reduzir em 95% o potencial de formação de trihalometanos, quando comparado esse valor com o da água bruta.

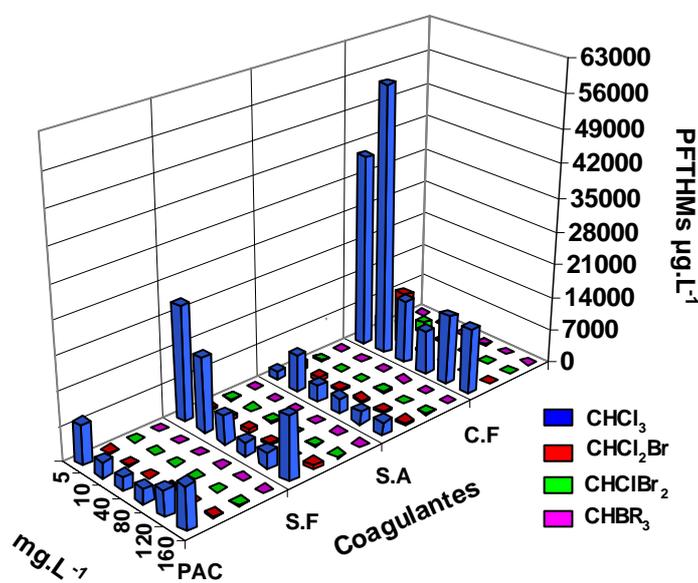


Figura 01: PFTHMs em função da concentração dos coagulantes empregados.

Conclusões

A depender da qualidade da água bruta, do tipo e concentração do coagulante, bem como o valor do pH do meio é possível reduzir apreciavelmente, o potencial de formação de trihalometanos.

Agradecimentos

CNPq, FAPITEC/SE.

¹Fantuzzi G., Righi E., Predieri G., Ceppelli G., Gobba F., Aggazzotti G., *The Science of Total Environment*, 264, **2001**, 257, 258.

²APHA. **Standard methods for the examination of water and wastewater**, 19.ed. Washington: American Public Health Association, 1995.