

Substâncias húmicas aquáticas do Rio Negro-AM: Influência da sazonalidade na capacidade de complexação por íons Hg(II).

Felipe André dos Santos¹ (IC), Luciana Camargo de Oliveira^{1*} (PG), Ézio Sargentini Jr² (PQ), Wander Gustavo Botero¹ (PG), Ademir dos Santos¹ (PQ), Julio Cesar Rocha¹ (PQ), André Henrique Rosa³ (PQ), André Gustavo Ribeiro Mendonça (PG)¹ *mail: lcamargo@iq.unesp.br

¹ Instituto de Química de Araraquara (UNESP), C.P. 355, CEP 14800-900, Araraquara-SP.

² INPA – Manaus-AM

³ Curso de Engenharia Ambiental (UNESP), Sorocaba-SP

Palavras Chave: Capacidade de complexação, mercúrio, substâncias húmicas aquáticas

Introdução

As substâncias húmicas estão próximas de ser as substâncias orgânicas mais abundantes da natureza. Devido à presença de diferentes grupos funcionais em sua estrutura, as SH interagem com diversas substâncias.

A capacidade das SH de reter substâncias é tão importante que pode influenciar diretamente no aquecimento global, isto é, a formação de SH é uma forma de seqüestro de carbono, armazenando o CO₂ e contribuindo para minimizar o aquecimento global. Além disso, a alta capacidade complexante das substâncias húmicas aquáticas (SHA) pode alterar a biodisponibilidade e os efeitos toxicológicos de metais em sistemas aquáticos. Os complexos formados entre SHA e espécies metálicas (SHA-M) possuem diferentes estabilidades, as quais são altamente dependentes do pH, espécies metálicas, força iônica, concentração de SHA e condições redox¹. Assim, procedimentos de fracionamento por tamanhos moleculares são alternativas viáveis para reduzir a polidiversidade das SHA, pois se obtém frações distintas com propriedades similares e permite a caracterização de suas interações com espécies metálicas². Neste trabalho, foi verificada a influência da sazonalidade em amostras de SHA fracionadas em função do tamanho molecular pela determinação da capacidade de complexação das diferentes frações de SHA por íons Hg e pelo teor de carbono orgânico total.

Resultados e Discussão

Pela Figura 1 observa-se a formação de dois grupos: a) Pluviometria e carbono orgânico total; b) capacidade complexação das substâncias húmicas aquáticas por íons Hg e índice pluviométrico. Na Figura 2 verifica-se a formação de 3 principais grupos de amostras: (a) F1, F6 de Março e F6 de Dezembro; (b) F2, F3, F4 e F5 de Março e F1, F2, F3, F4, F5 de Dezembro; (c) F1, F2, F3, F4, F5 e F6 de Julho. O grupo (a) é formado basicamente pelas amostras que apresentaram a menor capacidade de complexação e o maior teor de carbono. Nos grupos (b) e (c) observa-se que as amostras com maior grau

de similaridade foram as coletadas no mesmo mês. Assim, não houve separação em função do tamanho molecular, mas sim devido a sazonalidade.

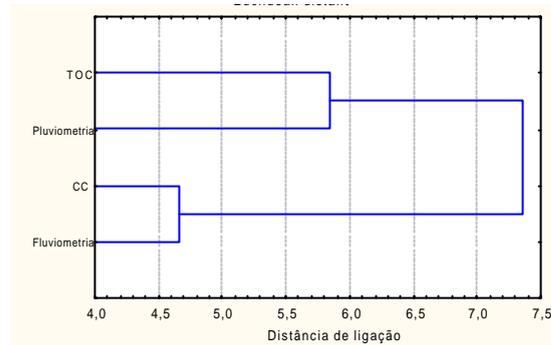


Figura 1 - Dendrograma obtido a partir das determinações da capacidade de complexação das frações de substâncias húmicas aquáticas por íons Hg(II); carbono orgânico total e índices pluviométricos e fluviométricos.

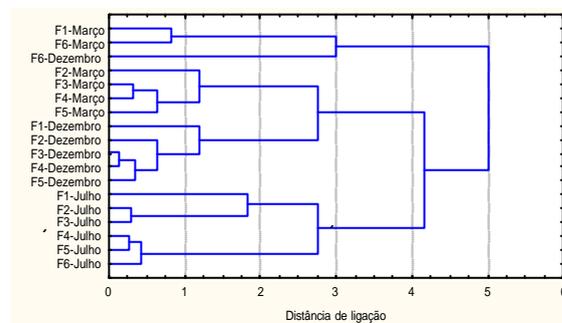


Figura 2- Dendrograma para as amostras de substâncias húmicas aquáticas extraídas de amostras coletadas no Rio Negro e fracionadas por tamanho molecular: F₁ >100 kDa, F₂: (100 - 50), F₃: (50 - 30), F₄: (30 - 10), F₅: (10 - 5) e F₆: (< 5 kDa).

Conclusões

As análises estatísticas multivariadas mostraram que as amostras agruparam-se em função dos meses de coleta e não do tamanho molecular, indicando a influência da sazonalidade na caracterização das substâncias húmicas aquáticas.

Agradecimentos



Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

¹ Nifant'eva, T. J.; Shkinev, V. M.; Spivakov, B. Y.; Burba, P.
Talanta, **1999**, *48*, 257.

² Rocha, J. C.; Sargentini Jr., E.; Toscano, I. A. S.; Rosa, A. H.;
Burba, P. *J. Braz. Chem. Soc.*, **1999**, *10*, 169.