

Caracterização de amostras de turfa do Agreste Sergipano, extração de substâncias húmicas (SH) e estudo de complexação com Mn e Ni

Luana Oliveira dos Santos (IC)^{1*}, Jandyson Machado Santos (IC)¹, José Arnaldo Santana Costa (IC)¹, Valdimeire M. da C. Carvalho (PG)², Iramaia Corrêa Bellin (PQ)¹ *luana.oliveira.1987@gmail.com

¹ Universidade Federal de Sergipe, Campus Prof. Alberto Carvalho, Núcleo de Química, Itabaiana, SE

² Universidade Federal de Sergipe, Campus Prof. José Aloísio de Campos, Departamento de Química, São Cristóvão, SE

Palavras Chave: SH, caracterização e complexação.

Introdução

A turfa vem sendo utilizada para diversos fins, como fertilizantes em agricultura, adsorvente mineral e etc.. Os mecanismos pelos quais os íons metálicos interagem com a turfa tem sido matéria de grande debate. O complexo formado tem estabilidade variada para cada metal, sendo mais elevada com metais potencialmente tóxicos (Cu, Pb, Mn, Ni e Cd)¹. Constituem os objetivos do presente trabalho a caracterização das amostras de turfa por teor de matéria orgânica, análise elementar, pH, espectrometria na região do infravermelho e metais originalmente complexados pela turfa coletada na região do Parque Nacional da Serra de Itabaiana no Agreste de Sergipe, como também avaliar a capacidade de complexação (CC) das substâncias húmicas extraídas das amostras de turfa por metais Mn e Ni.

Resultados e Discussão

As amostras de turfa foram coletadas em três diferentes profundidades: 0-20, 20-40 e 40-60 cm, em seguida foram secas, trituradas e peneiradas (2mm). As amostras de turfa foram digeridas para determinação dos metais originalmente complexados a matéria orgânica por ICP-OES. Os resultados da análise elementar (C, N, H), relação atômica, teor matéria orgânica e pH estão descritos na tabela 1.

Tabela 1: Resultados dos teores de carbono, hidrogênio, nitrogênio, razão atômica, matéria orgânica e valores de pH das amostras de turfa.

Determinação	Profundidade (cm)		
	0-20	20-40	40-60
C (%)	24,3	26,2	39,6
H (%)	3,5	3,0	5,1
N (%)	2,0	2,3	2,2
C/N	14,6	15,7	21,6
MO (%)	38,6	34,0	95,6
pH	3,58	3,10	3,76

A turfa estudada apresenta um alto teor de matéria orgânica (95%) e razão C/N em perfis mais profundos, indicando matéria orgânica mais decomposta. O valor de pH manteve-se em média 3,5. Com isso a turfa *in natura* foi classificada como

muito ácida², indicando assim alto teor de ácido húmico e fúlvico.

Os espectros de infravermelho permitiram observar diferenças nas bandas de absorção de SH e da turfa, as bandas de absorção das SH aparecem mais intensas e deslocadas, principalmente a banda associada às vibrações C=C de aromáticos.

As concentrações de metais essenciais como Fe, K, e Na diminuem com o aumento da profundidade, os dados estão de acordo com a literatura, este fato pode ser devido a espécies de plantas que estão na camada superior que os fixam³.

As análises de CC foram realizadas só para SH extraídas da turfa na profundidade 0-20 cm. A CC é a máxima quantidade de metais livres os quais podem ser complexados às SH em solução aquosa e fornece importantes informações quanto a afinidade das mesmas por diferentes íons metálicos. Dessa forma foram feitos experimentos envolvendo CC com SH extraídas e íons Mn e Ni. A CC foi obtida pelo gráfico da concentração de metal livre (mmol/L) em função da concentração de metal adicionado (mmol/L). As SH extraídas das amostras de turfa apresentaram mesmo comportamento de CC para os dois metais estudados, 1,9 mmol metal g⁻¹ SH, sendo mais elevado que o valores encontrados por Botero (2008)⁴, 0,37 mmol M g⁻¹ SH para o Mn.

Conclusões

A turfa estudada apresenta um alto teor de matéria orgânica, aumentando esse valor com a profundidade. A concentração dos metais estudados diminui com o aumento da profundidade e está de acordo com o esperado. A CC esta acima do valor descrito pela literatura.

Agradecimentos

UFS, CNPq e Petrobras

¹ CUNHA, B. B.. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Sergipe. 2008.

² KIEHL, E. J. *Fertilizantes orgânicos*. São Paulo, Ceres, 1985, 492.

³ ZACCONE, C.; SOLER-ROVIRA, P.; PLAZA, C.; COCOZZA, C.; MIANO, T. M. Variability in As, Ca, Cr, K, Mn, Sr, and Ti concentrations among humic acids isolated from peat using NaOH, Na₄P₂O₇ and NaOH+ Na₄P₂O₇ solutions. *Journal of Hazardous Materials*. 2009, 167, 987.

⁴ Botero, W. G. Dissertação de Mestrado, IQ-UNESP-Araraquara. 2008.