



VII
EBSH
Florianópolis.2007

**Encontro Brasileiro de
Substâncias Húmicas**

30/out a 01/nov 2007

**Livro de
Resumos
do VII
EBSH**

**As Substâncias Húmicas podem
ajudar a salvar o Planeta
Terra?**

**Hotel Maria do Mar
Florianópolis/SC - BRASIL**

CARACTERIZAÇÃO DE ÁCIDOS HÚMICOS POR FTIR EM SOLOS SOB APLICAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS

Narimoto, Kelly M.*; Santos, Cléber H.; Martin-Neto, Ladislau; Milori, Débora M.B.P.; Perussi, Janice R.; Montes, Célia R.; Melfi, Adolpho J.
*kelly@cnpdia.embrapa.br

Palavras Chaves: matéria orgânica, ácido húmico, FTIR.

A disposição de EET (efluente de esgoto tratado) no solo altera suas características químicas, físicas e biológicas (Friedel et al., 2000). Os efluentes podem alterar a taxa de decomposição da matéria orgânica (MO) do solo, ocasionando diminuição nos teores de carbono (C) e nitrogênio (N) (Falkiner e Smith, 1997). Por outro lado, a adição de EET no solo consiste no aporte de C e N nas diferentes formas (mineral e orgânica).

O objetivo deste trabalho foi caracterizar os ácidos húmicos (AH) extraídos de solos submetidos e não a aplicação de águas residuárias, utilizando a técnica de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR).

A solo coletada é um Argissolo Vermelho Distrófico Latossólico cultivado com capim-Bermuda Tifton 85 submetido a diferentes tratamentos (SI-sem irrigação e sem fertilização nitrogenada mineral (FNM); W100-irrigação com água de consumo e 100% da FNM; E0-irrigação com efluente e 0% da FNM; E33-irrigação com efluente e 33% da FNM; E66-irrigação com efluente e 66% da FNM; E100-irrigação com efluente e 100% da FNM).

O AH foi extraído segundo metodologia de extração, sugerida pela IHSS. A partir das amostras liofilizadas procedeu-se a determinação dos grupos funcionais dos AH.

As medidas de FTIR foram realizadas no espectrômetro de FTIR da Perkin-Elmer, modelo Spectrum 1000 conforme metodologia proposta na literatura (Stevenson, 1994 e Dick et al., 2003). As pastilhas foram preparadas na proporção de 1:100, ou seja, 1mg de amostra (AH) para cada 100mg de KBr. Os espectros foram obtidos utilizando 64 varreduras no intervalo de 4000 a 400 cm^{-1} com resolução espectral de 4 cm^{-1} .

Na figura 1 são mostrados os resultados obtidos para os AH da camada superficial. A aplicação do EET não afetou a estrutura do AH do solo, não sendo observadas diferenças significativas entre os espectros. Esta similaridade também foi observada nas demais profundidades analisadas. As atribuições das principais bandas se encontram na tabela 1.

Através dos resultados, observou-se que a fração húmica não foi afetada neste período de

aplicação de EET. No caso do experimento em questão, necessita-se de análises complementares para confirmação.

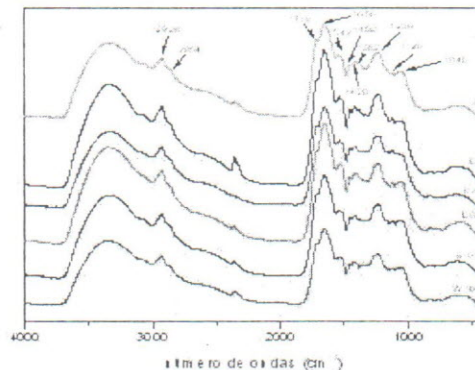


Figura 1. Espectros de FTIR das amostras de AH extraídas dos solos submetidos e não submetidos à aplicação de EET, na camada superficial (0-10 cm).

Tabela 1. Atribuições das principais bandas de absorção nos espectros de FTIR (Stevenson, 1994; Dick et al., 2003).

Número de onda (cm^{-1})	Atribuições
3400	Estiramento O-H em ponte e N-H inter e intramolecular
2930-2851	Estiramento C-H alifático
1720-1708	Estiramento C=O de COOH e cetonas
1660-1630	Estiramento C=O de amida (amida I), C=O de quinona e/ou C=O ligados ao H de cetonas conjugadas
1590-1517	Estiramento COO- simétrico, deformação N-H e estiramento C=N
1460-1420	Estiramento C-H alifático e de grupos CH_3
1400-1380	Estiramento C-H de CH_2 e CH_3 , estiramento assimétrico de COO
1240-1218	Deformação O-H de COOH, estiramento C-O (de aril-éteres, aromáticos, ésteres, fenólico)
1126	Estiramento C-O de estruturas tipo polissacarídeos
1046	Estiramento Si-O de silicatos e impurezas

AGRADECIMENTOS: Capes pela bolsa concedida, IQSC, Embrapa Instrumentação Agropecuária e FAPESP (98/14270-8 e 04/14315-4).

REFERÊNCIAS:

- DICK, D.P.; FERRANTI, E.M.; SANTOS, J.H.Z. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v. 27, n. 1, p. 29-39, 2003.
FALKINER, R.A.; SMITH, C.J. Australian Journal of Soil Research, v.35, p.131-147, 1997.
FRIEDEL, J.K.; LANGER, T.; SIEBE, C.; STAHR, K. Biology and Fertility Soils, v.31, p.414-421, 2000.
STEVENSON, F.J. 2nd ed. 1994, Wiley, New York: John. 496p.