

XI SIMPOSIO LATINOAMERICANO Y IX CONGRESO IBEROAMERICANO DE POLIMEROS

**SLAP-2008
LIMA-PERÚ**

Del 15 al 18 de julio del 2008

**DEPARTAMENTO
DE CIENCIAS**



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATOLICA
DEL PERÚ**

contribui para a capacidade de troca de cátions (20 a 70% da CTC da maioria dos solos tropicais). Pela sua alta reatividade, regula a disponibilidade de vários micronutrientes essenciais (Cu^{2+} , Mn^{2+} , Zn^{2+} , entre outros), bem como a atividade de metais pesados e de elementos fitotóxicos, como a do Al^{3+} em solos ácidos. Afeta, também, a mobilidade, volatilidade, biodegradabilidade e conseqüente fitotoxicidade de outras moléculas orgânicas ou inorgânicas adicionadas ao solo (metais pesados, herbicidas, inseticidas, resíduos de industriais ou de sistemas de produção animal, entre outras)¹. As SH comportam-se como materiais polieletrólitos fracamente ácidos e são passíveis de análise por técnicas baseadas na ionização de seus grupos funcionais ácidos, normalmente grupos caboxílicos de menor pK e grupos fenólicos mais fracos. Por causa da abundância das SH na natureza e por causa do papel que elas têm nos solos e águas do meio ambiente, estudos da sua composição e estrutura podem ser bem justificados.

Com a finalidade de se obter informações com respeito à estrutura química das SH, vêm sendo utilizados compostos sintéticos com cadeias poliméricas que possuam características análogas às das SH, como polímeros fenólicos². O objetivo deste trabalho foi estudar polímeros sintetizados por meio de polimerização oxidativa, análogos às SH, através de medidas condutométricas.

Através da titulação condutométrica de 0,1028g de ácido húmico (AH) sintético preparado com o precursor p-benzoquinona (AHSI) utilizando como titulante hidróxido de sódio 0,052 mol L⁻¹, determinou-se a acidez total desta amostra.

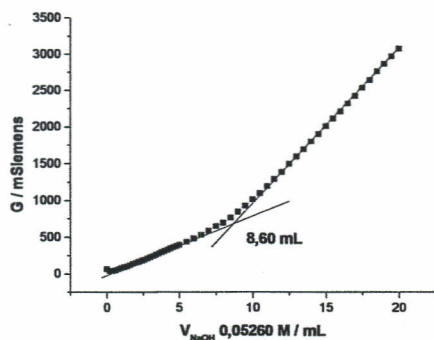


Fig. 1: Titulação condutométrica da amostra de AHSI (p-benzoquinona) titulada com NaOH 0,05260 mol L⁻¹.

sugerindo a existência de uma família de grupos ácidos predominantes. Normalmente com ácidos húmicos, observam-se dois pontos de equivalência representados por duas regiões distintas de grupos ácidos, carboxílicos e fenólicos. A acidez total, ou seja, a soma da acidez dos grupos ácidos foi de 4,40 moles de H⁺ kg⁻¹ de sólido da amostra de AHSI.

A Figura 2 mostra o ponto estequiométrico da titulação de 0,0912 g de AH sintético preparado a partir da mistura dos precursores hidroquinona e ácido 4-aminobenzóico (AHSII) utilizando como titulante hidróxido de sódio 0,102 mol L⁻¹.

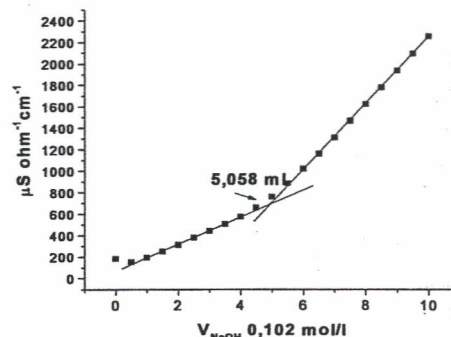


Fig. 2: Titulação condutométrica da amostra de AHSII (hidroquinona com ácido 4-aminobenzóico) titulada com NaOH 0,102 mol L⁻¹.

Os resultados mostram que a acidez total do AHSII foi de 5,66 moles de H⁺ kg⁻¹ de sólido da amostra, um valor cerca de três vezes menor que aquele estimado para a titulação dos dois grupos fenólicos da hidroquinona. Sem dúvida a polimerização diminui o teor de grupos ácidos. O valor obtido é comparável com o de ácidos húmicos e fúlvicos³. As titulações condutométricas dos ácidos húmicos sintéticos dão diagramas lineares com retas de diferentes inclinação mostrando pontos de equivalência.

Agradecimentos:

A CAPES pela concessão de bolsa modalidade PRODOC a Marilene Ferrari Barriquello Consolin, CNPq e Embrapa Instrumentação Agropecuária.

Referências:

- [1] Meurer, E.J. *Fundamentos de Química do Solo*. 3. ed. Porto Alegre, 2006.
- [2] Kovalenko, A. Youdov, M. Perminova, I. Petrosyan, V. In: *12th International Meeting of IHSS*, Livro de Resumos, São Pedro, SP, 2004. 472-473.
- [3] Sparks, D. L. *Environmental Soil Chemistry*. Academic Press: United States of America, 1999.