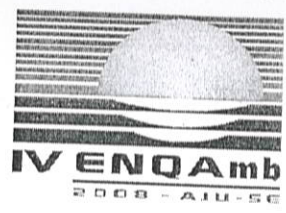


73933  
SP 09.00127

Resumo 116



## Estudos de adsorção de pireno em Latossolos.

Silvio César Godinho Teixeira (PG)<sup>1\*</sup>, Daniel Vidal Peres (PQ)<sup>2</sup>, Maria Cristina Canela (PQ)<sup>3</sup>, Roberta L. Ziolli (PQ)<sup>1</sup>. \*scgteixeira@qui.puc-rio.br

1- Laboratório de Estudos Ambientais, Departamento de Química, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rua Marquês de São Vicente, 225, 22435 900, Rio de Janeiro, RJ.

2- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Solos, Rua Jardim Botânico, 1024, 22460 900, Rio de Janeiro, RJ.

3- Laboratório de Ciências Químicas, Centro de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Av. Alberto Lamego, 2000, 28015 620, Campos dos Goytacazes, RJ.

Palavras Chave: adsorção, pireno, Latossolos.

### Introdução

Em países tropicais, as características dos processos pedológicos e os solos resultantes são bastante diferentes dos solos de regiões de clima temperado ou frio. Como a maior parte dos estudos envolvendo adsorção de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA) em solos é feita com solos dessa última região citada, existe a necessidade da realização de novos estudos na matriz brasileira uma vez que o comportamento de compostos orgânicos hidrofóbicos (COH) é diferente nesses tipos de solos.

### Resultados e Discussão

No sentido de estudar o comportamento de pireno em Latossolos, foram utilizadas amostras do horizonte A de Latossolo Amarelo (LA), Latossolo Vermelho Amarelo distrófico (LVAd) e Latossolo Vermelho acriférico (LVwf). Os solos foram secos ao ar e peneirados em malha de 0,40 mm sendo suas respectivas análises de teor de carbono orgânico, pH, granulometria e capacidade de troca de cátions, conforme metodologias recomendadas pelo manual da Embrapa Solos. Preparou-se uma solução 100 µg L<sup>-1</sup> obtida com um padrão Aldrich de 98% de pureza solúvel em um sistema água deionizada:etanol (20% v/v), CaCl<sub>2</sub> e NaN<sub>3</sub> 0,01 mol L<sup>-1</sup>. Os ensaios foram conduzidos em erlenmeyers âmbaros. Foram realizados dois grupos de experimentos (i) com 2,5 g e (ii) 5 g de cada tipo de solo e 50 mL da solução de pireno. A suspensão foi mantida em rotação de 250 rpm, em um agitador mecânico, por 10, 20, 40, 80, 160, 320 minutos (ensaios i), 640, 1280 (ensaio ii), sendo cada ensaio conduzido em cinco replicatas. Uma alíquota de 10 mL foi recolhida em cada tempo, centrifugada em 3000 rpm e analisada por espectroscopia de fluorescência em um espectrofluorímetro da Perkin Elmer, modelo LS 55 Luminescence Spectrometer. A leitura foi feita em modo sincronizado com Δλ 51 nm. Para a análise estatística empregou-se o teste F e o teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Utilizaram-se os softwares Minitab (10,0), Origin (6,0) e SAS (9,0). Os resultados usando 5,0 dos solos indicaram que para o LA o processo de

adsorção é acompanhado de desorção do pireno devido, principalmente, ao seu baixo teor de matéria orgânica. No caso do LVwf e do LVAd os processos parecem semelhantes. Por outro lado, usando 2,5 g, observou-se que no LA parece que ocorre um aumento da área superficial pela adsorção das moléculas de pireno levando a uma considerável taxa de adsorção. No caso do LVwf observa-se baixa afinidade inicial seguindo um longo processo de adsorção que teve a maior taxa e para o LVAd o processo apresenta alta afinidade do solo com o pireno seguindo por rápida estabilização. Para esses dois últimos solos, parece que usando 2,5 g de solo, a competição pelos sítios de sorção é maior.

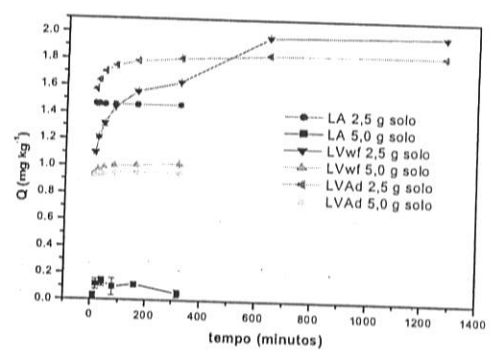


Figura 1. Adsorção de pireno em Latossolos.

### Conclusões

Os experimentos mostraram a importante participação da matéria orgânica como sítio de adsorção do pireno. Solos com baixo teor de carbono orgânico apresentam baixo Q. Pode verificar-se ainda que no ensaio ii há uma maior relação pireno solo o que aumenta os processos de competição do analito pelos sítios de sorção.

### Agradecimentos

SCGT agradece a EMBRAPA Solos pelas amostras e análises e ao Prof. Ricardo Aucélio pelo uso dos equipamentos.