

Investigação Qualitativa de um Método Alternativo de Extração para o Estudo da Repelência em Solos.

Cristiana Tabuti Aoki¹ (IC), Fabrício A. Hansel² (TC), Cristiane R. B. Fukamachi³ (PG), Claudia M. B. F. Maia^{2*} (PQ).

¹Bolsista PIBIC-CNPq da Embrapa Florestas, Caixa Postal 319, CEP 83411-000, Colombo, PR.

²Embrapa Florestas, Caixa Postal 319, CEP 83411-000, Colombo, PR, maia@cnpf.embrapa.br.

³Departamento de Química, Universidade Federal do Paraná, CP 19081, 81531-970 Curitiba – PR.

Palavras Chave: repelência, hidrofobicidade, solos florestais.

Introdução

O fenômeno de repelência à água em solos florestais (hidrofobicidade) vem sendo observado em várias partes do mundo. Este modifica as propriedades hidrológicas e ecológicas do solo, ocasionando uma menor infiltração de água no solo reduzindo o crescimento da planta; e aumentando o escoamento superficial facilitando a erosão.

É aceito que a repelência à água dos solos é provocada por substâncias orgânicas hidrofóbicas e/ou anfífilas derivadas de restos vegetais, atividades microbianas e fungos, e compostos orgânicos alifáticos classificados como hidrocarbonetos, ésteres, ácidos e outros.

O objetivo do trabalho foi avaliar qualitativamente um método alternativo (MA), utilizado para análise de lipídios em solos, e sua aplicabilidade em estudos de repelência.¹ Para tanto o MA foi comparado com um método usado em estudos de repelência (MP).² Brevemente, MP: extrações em Soxhlet (12h) utilizando CHCl₃(MP1), seguida de extração com isopropanol:NH₃ 15.7M (7:3, v/v) (MP2). MA: extração com CHCl₃:acetona (9:1, v/v) em Soxhlet (12h) (MA1), e após uma hidrólise básica (KOH, 1 mol L⁻¹ em CH₃OH:H₂O (19:1 v/v), 70 °C, 1h) (MA2).

Foram usadas amostras de um Neossolo classificado com severamente hidrofóbico (WDPT a 110° C) sob plantio de *Pinus taeda*. A fração dos extratos MA1, MA2, MP1 e MP2, solúveis em CHCl₃ foram analisadas por espectroscopia no infravermelho (FTIR) e espectroscopia no UV-vis.

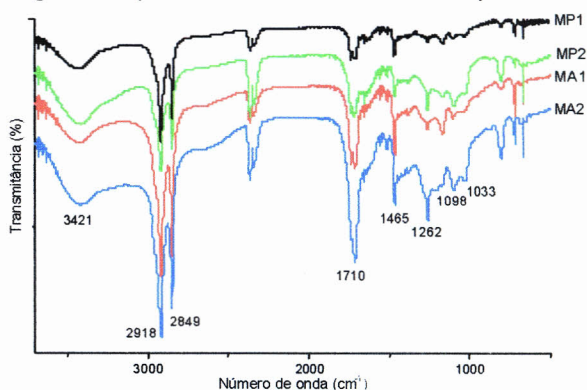
Resultados e Discussão

A Figura 1 apresenta os espectros de FTIR dos extratos, percebe-se uma forte contribuição das bandas 2918, 2849, 1465 cm⁻¹ às quais são atribuídas para os grupos CH₃ e CH₂. Outras bandas características de grupos hidroxilas (banda larga em 3421 cm⁻¹) associada a álcoois; carbonilas (centrada em 1710 cm⁻¹) presente em ácidos e ésteres, e bandas em 1262, 1098 e 1033 cm⁻¹ de grupos ésteres e éteres também estão presentes.

Isto demonstra o caráter alifático dos extratos orgânicos, como esperado. Fato reforçado pela

análise de UV-vis, no qual a razão E4/E6 para os extratos ficaram igual a 5,6 (MP1), 7,9 (MP2), 7,4 (MA1) e 22,0 (MA2). A origem desses compostos pode estar associada, principalmente a vegetais, tais como ceras epicuticulares e resíduos nos extratos (MP1 e MA1) e a suberina e/ou cutina (MP2 e MA2).

Figura 1. Espectro de FTIR dos extratos obtidos pelo método



alternativo e pelo método proposto.

Pela a análise por FTIR percebe-se que ambos os processos de extração produzem o mesmo tipo de compostos. Com relação a hidrofobicidade, ao final dos processos tanto o método MP como MA foram eficientes na extração dos compostos causadores da repelência (WDPT a 110 °C classificado como molhável). Interessante notar que a extração MA2 resultou em alto teor alifático, comprovado pela razão E4/E6, indicando uma melhor extração dos compostos alifáticos, embora isso precise ser avaliado com maior segurança.

Conclusões

Concluindo, o método (MA) mostrou-se eficaz na extração de compostos hidrofóbicos. Novos estudos com os métodos MA e MP estão sendo realizados para a caracterização orgânica de solos repelentes.

Agradecimentos

Ao CNPq, à UFPR e à Iguazu Celulose e Papel Ltda.

¹ Naafs, D.F.W. e van Bergen, P.F., *Organic Geochem.* **2002**, 33, 189.

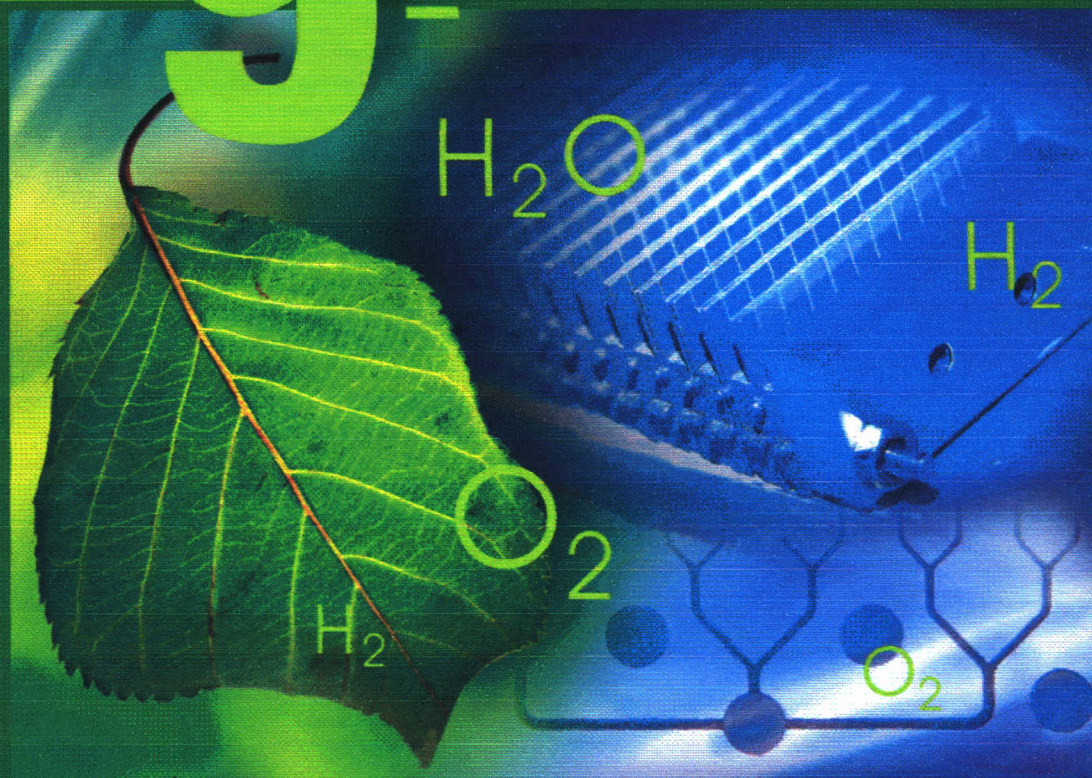
² Franco, C.M.M.; Clark, P.J.; Tate, M. E. e Oades, J. M. *J. Hydrology.* **2000**, 231-232, 47.

29

a

REUNIÃO ANUAL

Sociedade Brasileira de Química



19 a 22 de Maio de 2006

Águas de Lindóia - São Paulo

Prazo para submissão de trabalhos: 03/02/2006

Química é Energia:

Transforma a vida e preserva o ambiente

