

## USO DE PLANEJAMENTO FATORIAL PARA OTIMIZAÇÃO DA DIGESTÃO DE ÓLEO LUBRIFICANTE ASSISTIDA POR RADIAÇÃO MICROONDAS

*Leticia M. Costa (PG)1, Sergio L. C. Ferreira (PQ)2, Ana Rita A. Nogueira (PQ)1 e Joaquim A. Nobrega (PQ)1*

1 Grupo de Análise Instrumental Aplicada, Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, [lets@dq.ufscar.br](mailto:lets@dq.ufscar.br) 2 Grupo de Pesquisa em Química Analítica, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Campus de Ondina, Salvador, BA.

*Palavras chave: óleo lubrificante, microondas, planejamento fatorial*

A digestão assistida por radiação microondas é reconhecidamente um procedimento que promove a diminuição no tempo de preparo de diferentes tipos de amostras. Porém, é necessário investigar os parâmetros que afetam a qualidade dos procedimentos de digestão e que geram digeridos com menores teores de compostos orgânicos residuais. Neste trabalho foi investigada a digestão assistida por microondas de uma amostra de óleo lubrificante novo. A otimização do sistema foi feita usando um planejamento fatorial completo (2<sup>n</sup>), envolvendo as seguintes variáveis: massa de amostra, tempo de digestão, potência da radiação emitida pelo magnetron e volume da mistura oxidante, tendo como meta a obtenção de um digerido com baixo teor de carbono e mínima acidez residual. O programa de aquecimento foi desenvolvido em forno de microondas com cavidade com seis frascos e a máxima potência empregada foi 600 W. O resultado do planejamento fatorial demonstrou que nos níveis estudados os fatores significantes para obtenção de um digerido com baixo teor de carbono são: massa de amostra, tempo de digestão e a potência da radiação. Para a obtenção de um digerido com mínima acidez as variáveis significativas são: massa de amostra e volume da mistura ácida oxidante. A determinação de C residual foi realizada por espectrometria de emissão óptica com plasma acoplado indutivamente e a acidez residual foi determinada por titulometria ácido-base. Nas melhores condições de trabalho o teor de carbono residual foi de 4, 1% e a acidez do digerido diluído (1+5 v/v) foi 0,5 molL<sup>-1</sup>.

**COSTA, L. M.; FERREIRA, S. L. C.; NOGUEIRA, A. R. A.; NÓBREGA, J. A.** Uso de planejamento fatorial para otimização da digestão de óleo lubrificante assistida por radiação microondas. In: CONGRESSO NACIONAL DE QUÍMICA ANALÍTICA, 12., 2003, São Luís. **Anais...** São Luís: UFMA, 2003. QM 020.