

19° Encontro Nacional de Química Analítica e 7° Congresso Iberoamericano de Química Analítica

16 a 19 de Setembro de 2018

Centro de Eventos e Convenções DiRoma
Caldas Novas - GO



Livro de Resumos

Patrocínio
Ouro:



Patrocínio
Prata:



Patrocinador
Sustentável:



Patrocínio
Bronze:



Cota
Colaborador:



Apoio:



Realização:



Organização:



19° ENCONTRO NACIONAL DE QUÍMICA ANALÍTICA
7° CONGRESSO IBEROAMERICANO DE QUÍMICA ANALÍTICA

LIVRO DE RESUMOS

CENTRO DE EVENTOS E CONVENSÕES DIROMA
CALDAS NOVAS – GO – BRASIL
16-19 DE SETEMBRO DE 2018

Especação de Cr(VI) em fertilizantes orgânicos por meio da extração em ponto nuvem e otimização através do planejamento experimental Doehlert

Ívero P. Sá (PG)^{a,b*}, Gilberto Batista de Souza (PQ)^a, Ana Rita A. Nogueira (PQ)^{a,b}

^a Embrapa Pecuária Sudeste, P.O. Box 339, 13560-970, São Carlos-SP, Brasil.

^b Grupo de Análise Instrumental Aplicada, Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, Rodovia Washington Luis P.O. Box 245, 13565-905, São Carlos-SP, Brasil.

*e-mail: iveropita@gmail.com

Visando atender às exigências da Instrução Normativa (IN) n.7 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)^[1] que determina limites máximos de Cr(VI) em fertilizantes orgânicos menores que $2 \mu\text{g g}^{-1}$, procedimento para contornar a interferência causada pelos ácidos húmicos na determinação de Cr(VI) neste tipo de fertilizante foi desenvolvido. O procedimento é baseado na modificação da extração alcalina (USEPA 3060A)^[2] e na aplicação da extração em ponto nuvem (CPE) para a determinação de teores traço de Cr(VI). As variáveis que afetam diretamente a extração do Cr(VI) em fertilizantes orgânicos foram estudadas, tais como massa da amostra e volume da solução extratora. Parâmetros que influenciam a CPE foram avaliados empregando a matriz Doehlert. Sob as condições otimizadas, foram empregados para a extração alcalina 0,2 g de amostra e 10 mL de solução extratora ($0,5 \text{ mol L}^{-1} \text{ NaOH}/0,28 \text{ mol L}^{-1} \text{ Na}_2\text{CO}_3$). Para a CPE, foi utilizado 2% NaCl, 0,3% Triton X-114 e 0,05% Difenilcarbazida para a separação e a pré-concentração do Cr(VI). A determinação, realizada por espectrometria de absorção atômica com chama (FAAS) e espectrofotometria de absorção molecular (VIS) propiciou limites de quantificação de $1,82 \mu\text{g g}^{-1}$ e $1,38 \mu\text{g g}^{-1}$ por FAAS e VIS, respectivamente. A exatidão do procedimento foi avaliada pela análise de material de referência certificado NIST 2701 (solo contaminado com Cr(VI)). Este procedimento apresenta-se adequado para a determinação de Cr(VI) em fertilizantes orgânicos, atendendo às exigências da IN n. 7 do MAPA.

INCTAA, CAPES, FAPESP e CNPq

[1] <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/fertilizantes/legislacao/in-sda-27-de-05-06-2006-alterada-pela-in-sda-07-de-12-4-16-republicada-em-2-5-16.pdf> (acesso em 10/07/2018).

[2] United States Environmental Protection Agency, Method 3060A, in: Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. Office of Solid Waste and Emergency Response, Washington, DC, 1996.