

## Extrações sequenciais com ácido cítrico 2% de fosfatos naturais brasileiros<sup>(1)</sup>

**Jéssica Franciele Kaminski Ramos<sup>(2)</sup>; Jorge Makhoulta Alonso<sup>(2)</sup>, Julia Alfano Keller Ventura Neves da Costa<sup>(2)</sup>; Rebeca Parraga Abbate<sup>(2)</sup>; Vinícius de Melo Benites<sup>(3)</sup>**

<sup>(1)</sup> Trabalho realizado com apoio da FNDCT/FINEP/Rede FertBrasil (Convênio 01.22.0080.00, Ref. 1219/21). <sup>(2)</sup> Bolsista, Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ. <sup>(3)</sup> Pesquisador, Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ.

**Resumo** — Fosfatos naturais são uma alternativa como fonte de fósforo em solos fortemente intemperizados, e sua eficiência pode ser estimada pela sua solubilidade em alguns extratores orgânicos, como o ácido cítrico 2%. Este estudo determinou a solubilidade de P em fosfatos ígneos de Registro-SP e Catalão-GO, e um fosfato sedimentar de Arraias-TO, por meio de extrações sequenciais em ácido cítrico 2%, correlacionando-as com a resposta agrônômica determinada em casa de vegetação. Foi determinado o teor de P solúvel em ácido cítrico 2% (1:100) com 10 extrações sequenciais, além do teor de P total (HNO<sub>3</sub> 10%). Para o ensaio agrônômico foram utilizados vasos com 2 kg de Latossolo Vermelho, em delineamento de blocos casualizados, e uma dose de P de 160 mg. kg<sup>-1</sup>, baseado no teor de P total dos três fosfatos naturais, além de um controle sem P. Foram conduzidos dois cultivos de milho conduzidos por 45 dias após emergência, sendo colhida e determinada a massa seca da parte aérea (MSPA) e o P acumulado da parte aérea (PA) das plantas. Na primeira extração com ácido cítrico, o fosfato de Catalão resultou em menor concentração de P solúvel em comparação aos outros fosfatos. O fosfato sedimentar, além de mostrar maiores teores de P na primeira extração, estabilizou a liberação de P após a oitava extração, totalizando 98% do P total, em contraste com os fosfatos ígneos de Catalão e Registro, que liberaram 76 e 81 %, respectivamente. Houve correlação significativa entre o P extraído pelo ácido cítrico na primeira extração com a MSPA e com o PA no primeiro cultivo. A MSPA do segundo cultivo correlacionou-se melhor com o P extraído pelo ácido cítrico após três ou quatro extrações, indicando que essas extrações permitem estimar melhor o efeito residual desses fosfatos. A extração sequencial em fosfatos naturais com ácido cítrico é um método que auxilia na tomada da decisão sobre o uso de fosfatos naturais, considerando tanto a disponibilização imediata de P como o efeito residual desses fosfatos.

**Termos para indexação:** fósforo, avaliação agrônômica, apatita, fertilizantes fosfatados, efeito residual