



IV SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO SUDESTE

BOLETIM DE RESUMOS

Águas de São Pedro - SP

6 a 9 de novembro de 1995



SOCIEDADE BRASILEIRA DE
GEOLOGIA
Núcleo São Paulo
Núcleo Rio de Janeiro/Espírito Santo



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
IGCE/Rio Claro (SP)

ESTUDO EXPERIMENTAL DE FIXAÇÃO DE FÓSFORO EM MINERAIS DE SOLO

J.L.G. FIGUEIRA¹; J.V. VALARELLI¹; R. HYPOLITO¹, P. BAILLIF²

Experimentos em colunas de percolação-lixiviação foram montados com o intuito de estudar, qualitativamente, os fenômenos de solubilização, adsorção, fixação ou migração de fósforo em solos, em função de alguns de seus principais constituintes minerais e do tipo de fertilizante.

Essas colunas eram constituídas por gomos superpostos de PVC (10cm de comprimento por 2" de diâmetro) contendo uma placa porosa microporo na base, encaixando-se perfeitamente no gomo inferior. Esses gomos foram preenchidos com 50g de materiais, mas somente no superior foi misturado fertilizante.

Uma fonte de água destilada fazia um gotejamento na parte superior, sendo a água de lavagem coletada na parte inferior.

Os materiais empregados foram: concentrado de caulinita com impureza de illita; bauxita natural com predominância de gibbsita e impurezas de goethita e caulinita; e concreções ferruginosas naturais contendo essencialmente goethita e impurezas de gibbsita e quartzo. Todos esses materiais foram moídos abaixo de 200#.

Como fertilizantes foram empregados: o Fosfato Super Simples (SSP) comercial com 20% de P₂O₅ solúvel em água e o Termofosfato Potássico Fundido (TKF) com 14,8% de P₂O₅ total, 14,1% solúvel em ácido cítrico e 2,8% de K₂O.

Após seis meses de lixiviação aquosa foram analisados quimicamente os materiais dos três gomos superiores de cada coluna. Os resíduos dos materiais sólidos após o ataque cítrico foram analisados por espectrofotometria de fotoelétrons induzidos por raios-x de magnésio (XPS ou ESCA).

Através da interpretação dos dados analíticos conseguiu-se distinguir os nutrientes solúveis em água (teoricamente disponíveis para as plantas), o fósforo adsorvido com certa energia na superfície das partículas (adsorção, nucleação de novos compostos) e aquele fixado de maneira definitiva, com formação de novos compostos, insolúveis em ácido cítrico, provavelmente fosfatos de Ca e Fe ou de Ca e Al.

A fixação do fósforo foi muito nítida nos experimentos em que se empregou SSP, discreta ou ausente com TKF, e foi mais importante nas concreções ferruginosas seguido da bauxita e do concentrado de caulinita, indicando uma importância de reação superficial crescente da caulinita para a goethita.

¹IG-USP

²Univ.Orleans