

FIXAÇÃO DE FOSFATO POR DOIS SOLOS DO MUNICÍPIO DE
PIRACICABA: LATOSSOLO E REGOSSOLO *

FRANCISCO DE A.F. DE MELLO **

RESUMO

Foi feito um ensaio, sob condições de laboratório, para verificar a capacidade de fixação de fosfato de um Latossolo e de um Regossolo, ambos do município de Piracicaba. Os resultados permitem concluir que eles são capazes de fixar, na camada arável, cerca de 1.588 e 274 kg/ha de P_2O_5 , respectivamente.

INTRODUÇÃO

O fenômeno da fixação do fosfato pelo solo é conhecido desde a metade do século passado e constitui um aspecto importante da química e da fertilidade deste.

Muitos trabalhos já foram efetuados a respeito desse fenômeno, mas ele não está totalmente esclarecido.

De acordo com RODRIGUES (1980), os estudos por meio da análise de regressão linear simples revelaram que os fatores que afetaram significativamente a capacidade de fixação de fos

* Entregue para publicação em 31/08/1981.

** Departamento de Solos, Geologia e Fertilizantes, E. S. A. "Luiz de Queiróz", USP.

fato dos solos do Estado de São Paulo foram: teores de C, de Al^{3+} trocável, CTC, teor de argila, pH e teor de areia sendo que os dois últimos fatores reduziram a fixação à medida que eles aumentavam. Entretanto, a regressão linear múltipla revelou que os fatores mais importantes foram os teores de C, de Mg^{2+} e de Al^{3+} trocáveis e de argila o que mostra que um fator, estudado isoladamente indica um efeito e, num contexto de fatores, pode indicar outro. Essa é mais uma causa que se junta a outras para tornar mais difícil o conhecimento do fenômeno em consideração.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados dois solos que ocorrem no município de Piracicaba, um Latossolo e um Regossolo, ambos descritos por RANZANI *et alii* (1966).

Porções de 500g de T.F.S.A. desses solos foram intimamente misturadas com doses crescentes de Ca (H_2PO_4). H_2O p.a. Tais doses correspondiam a 0, 100, 200, 400, 600 e 1.200kg/ha de P_2O_5 . A seguir, foram postas em vasos de plástico, umedecidas com água destilada e assim mantidas durante 20 dias, sob condições normais de laboratório. Foram feitas 4 repetições de cada tratamento e o teor de umidade das terras durante o período de incubação, foi conservado entre 50 e 70% do poder de retenção de água.

Após o período de 20 dias as terras foram secas ao ar e, com elas, procedeu-se ao ensaio de fixação de fosfato, do modo que vem descrito a seguir.

Porções de 4g de terra foram transportadas para frascos de erlenmeyer que receberam, em seguida, 100 ml de solução aquosa 0,001N em PO_4^{3-} procedente do KH_2PO_4 p.a. Seguiu-se agitação durante 15 minutos e filtração dos extratos.

Foram tomadas alíquotas de 2 ml desses extratos e da solução de KH_2PO_4 para a determinação das respectivas densidades óticas. Após as leituras destas, as porcentagens de fixação de fosfato foi determinada pela fórmula:

$$\text{Porcentagem de } \text{PO}_4^{3-} \text{ fixada} = 100 - \frac{100 L_2}{L_1}$$

onde,

L_1 = densidade ótica da solução 0,001N em PO_4^{3-}

L_2 = densidade ótica dos extratos

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos estão sintetizados na Figura 1.

Pela Figura 1 se verifica que as capacidades de fixação de fosfato dos dois solos decresceram à medida que maiores doses de fosfato monocálcico foram aplicados, pois estas foram saturando os sítios capazes de reter o fósforo, o que está de acordo com TISDALE & NELSON (1966) e MELLO *et alii* (1979).

Também se constata que o Latossolo foi capaz de reter mais P que o Regossolo, o que pode ser explicado pelo maior teor de argila, sobretudo óxidos de ferro e de alumínio, do primeiro.

O cálculo, através da equação de regressão, revela que, no caso do Regossolo, 274 kg/ha de P_2O_5 neutralizaram o poder de retenção de fosfato desse solo. Isso significa que doses maiores que essa permitem que o excesso de P permaneça solúvel, conforme aparece na Figura 1.

No caso do Latossolo até 1.200 kg/ha de P_2O_5 não foram capazes de saturar-lhe o poder de fixação de fosfato.

SUMMARY

THE PHOSPHATE FIXING CAPACITIES OF TWO SOILS FROM THE PIRACICABA MUNICIPALITY: LATOSOL AND SANDS.

An essay was carried out under laboratory conditions in order to know the phosphate fixing capacity of a Latosol and

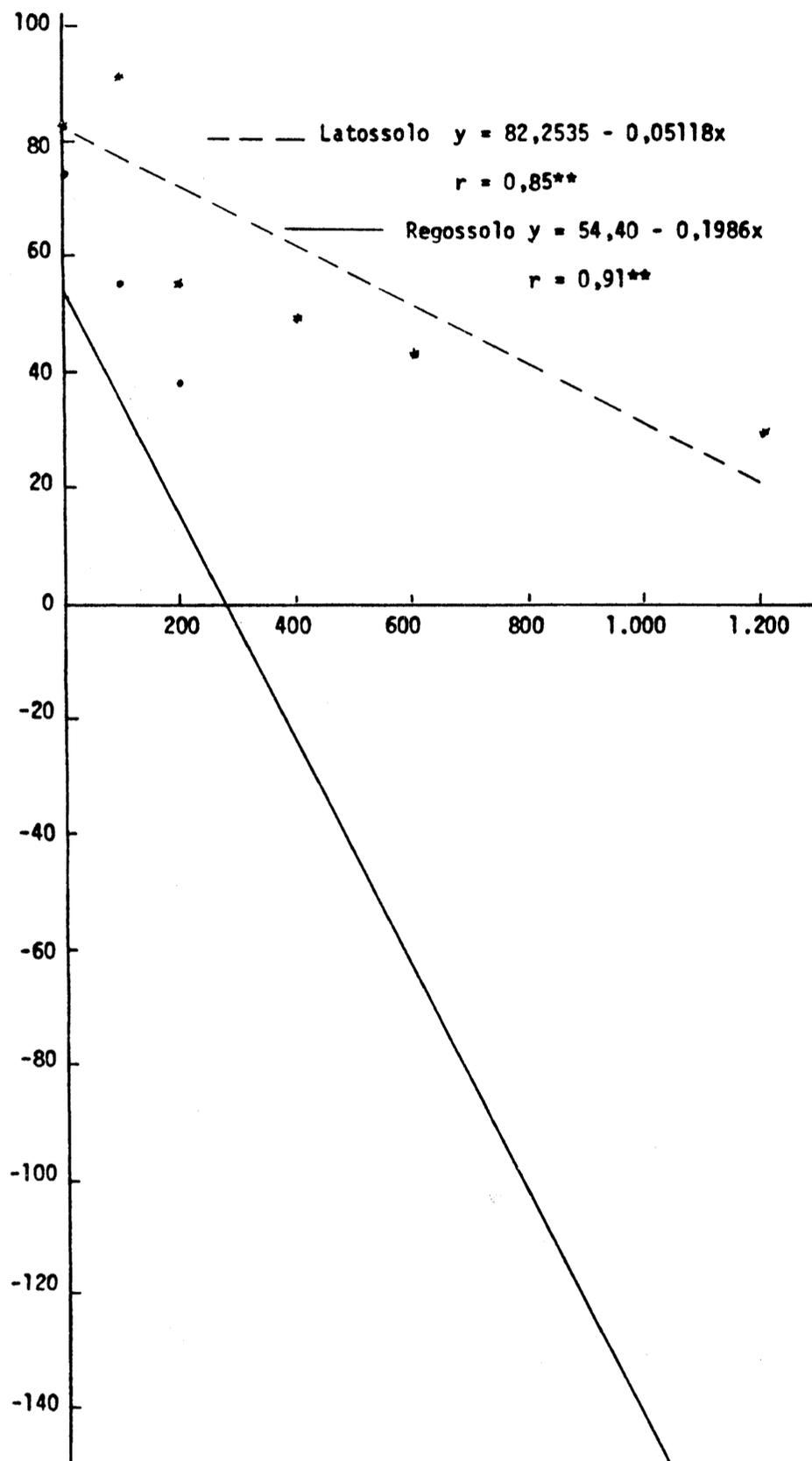


Figura 1 - Ilustração das capacidades de fixação de fósforo de um Latossolo e de um Regossolo.

a Sands from the municipality of Piracicaba, State of São Paulo, Brazil. The results showed that they were able to fix about 1,588 and 274 kg/ha of P_2O_5 , respectively.

LITERATURA CITADA

- RODRIGUES, M.R.S., 1980. Fatores que afetam a fixação de fosfatos nos solos do Estado de São Paulo, dissertação de mestrado, E.S.A. "Luiz de Queiroz", Piracicaba.
- RANZANI, G.; FREIRE, O.; KINJO, T., 1966. Carta de solos do município de Piracicaba, Centro de Estudos de Solos, E.S.A. "Luiz de Queiroz", Piracicaba.
- TISDALE, S.L.; NELSON, N.L., 1970. Soil fertility and fertilizers, The Macmillan Company, New York, 430 p.
- MELLO, F.A.F.; COELHO, E.J.P.; PALHANO, J.B.; HENCLAIN, J.C.; NETO, L.C., 1979. Efeito do tratamento de um regossol com fosfato sobre a capacidade de fixação de fósforo pelo mesmo. Ecossistema 4: 93-95.

