

## **SOLUBILIZAÇÃO DO FOSFATO DE ARAXÁ NA COMPOSTAGEM, COM ADIÇÃO DE ENXOFRE<sup>1/</sup>**

Edson T. Rodrigues <sup>2/</sup>  
Vicente W. D. Casali <sup>3/</sup>  
Emílio Gomide Loures <sup>4/</sup>

### **1. INTRODUÇÃO**

Os adubos orgânicos são insumos de elevado potencial para melhorar a fertilidade, assim como diversas propriedades dos solos. Porém, para a obtenção desse adubo com qualidades satisfatórias para o solo e eficiente na nutrição de plantas, são necessários processos de decomposição microbiológica controlada por meio de técnicas de compostagem.

Doses de adubos orgânicos comumente utilizadas na olericultura podem não proporcionar os teores de nutrientes demandados pelas plantas. Num experimento com alface, doses de composto acima de 38 t/ha (com base na matéria seca) proporcionaram aumentos substanciais de K e Na nas plantas, os teores de P aumentaram linearmente e os de cálcio diminuíram em consequência da absorção preferencial de K e Na (12). Esse desbalanceamento na disponibilidade de nutrientes, aliado a elevações na salinidade do solo, provocou quedas de produtividade a partir de determinadas doses de composto.

Algumas pesquisas têm indicado que o enriquecimento de adubos orgânicos com fosfatos naturais durante o processo de compostagem pode levar à solubilização de uma fração do P desses fosfatos (2, 10, 11, 13).

A adição de fosfatos a resíduos orgânicos pode também diminuir as perdas de N

---

<sup>1/</sup> Aceito para publicação em 13.11.1992.

<sup>2/</sup> Aluno de doutorado em Fitotecnia da UFV, bolsista do CNPq, pesquisador da EM-PAER-MT. Departamento de Fitotecnia da UFV. 36570-000 Viçosa MG.

<sup>3/</sup> Departamento de Fitotecnia da UFV. 36570-000, Viçosa-MG.

<sup>4/</sup> Departamento de Solos da UFV. 36570-000 Viçosa-MG.

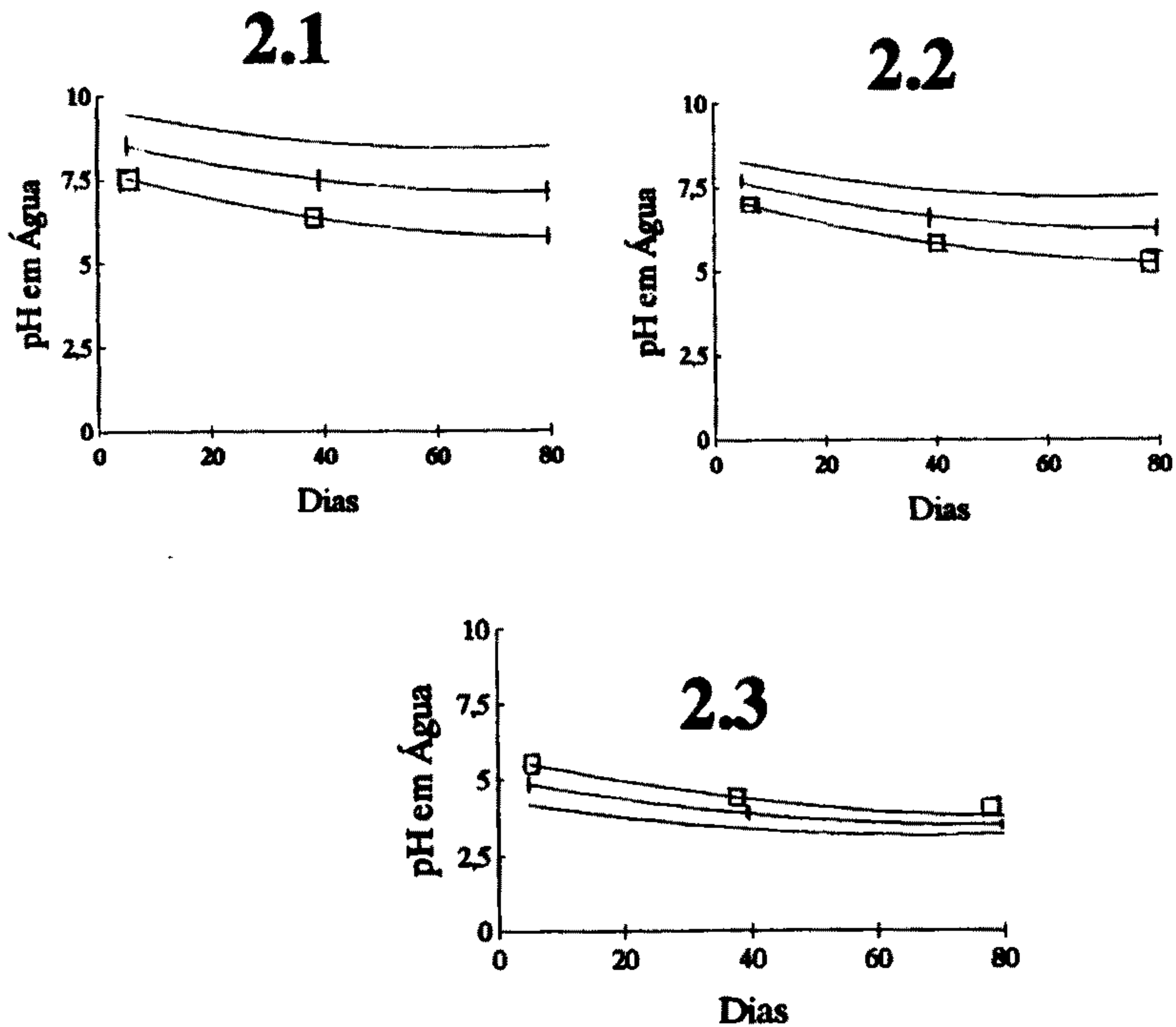


FIGURA 2 - Efeito de três doses de fosfato de Araxá (— 0, —+— 14% e —□— 28%) sobre o pH do composto durante a compostagem sem enxofre (2.1.), com 0,3% (2.2.) e com 3% de enxofre (2.3.).

de fosfato natural e de enxofre elementar impediram a obtenção da relação C/N esperada em resíduos submetidos à compostagem.

#### 4. RESUMO

Avaliaram-se os níveis de solubilização de P durante a compostagem de resíduos orgânicos enriquecidos com doses de fosfato de Araxá e de enxofre elementar. Essas doses foram adicionadas a sacos de polietileno com resíduos de plantas de milho, esterco de bovinos e solo. Aos 5, 20, 40, 60 e 80 dias, os resíduos foram revolvidos, umedecidos e coletaram-se amostras para a determinação de P-solúvel em ácido cítrico (aos 5, 20, 40 e 60 dias), do C-orgânico e do N-total (aos 5, 40 e 80 dias).

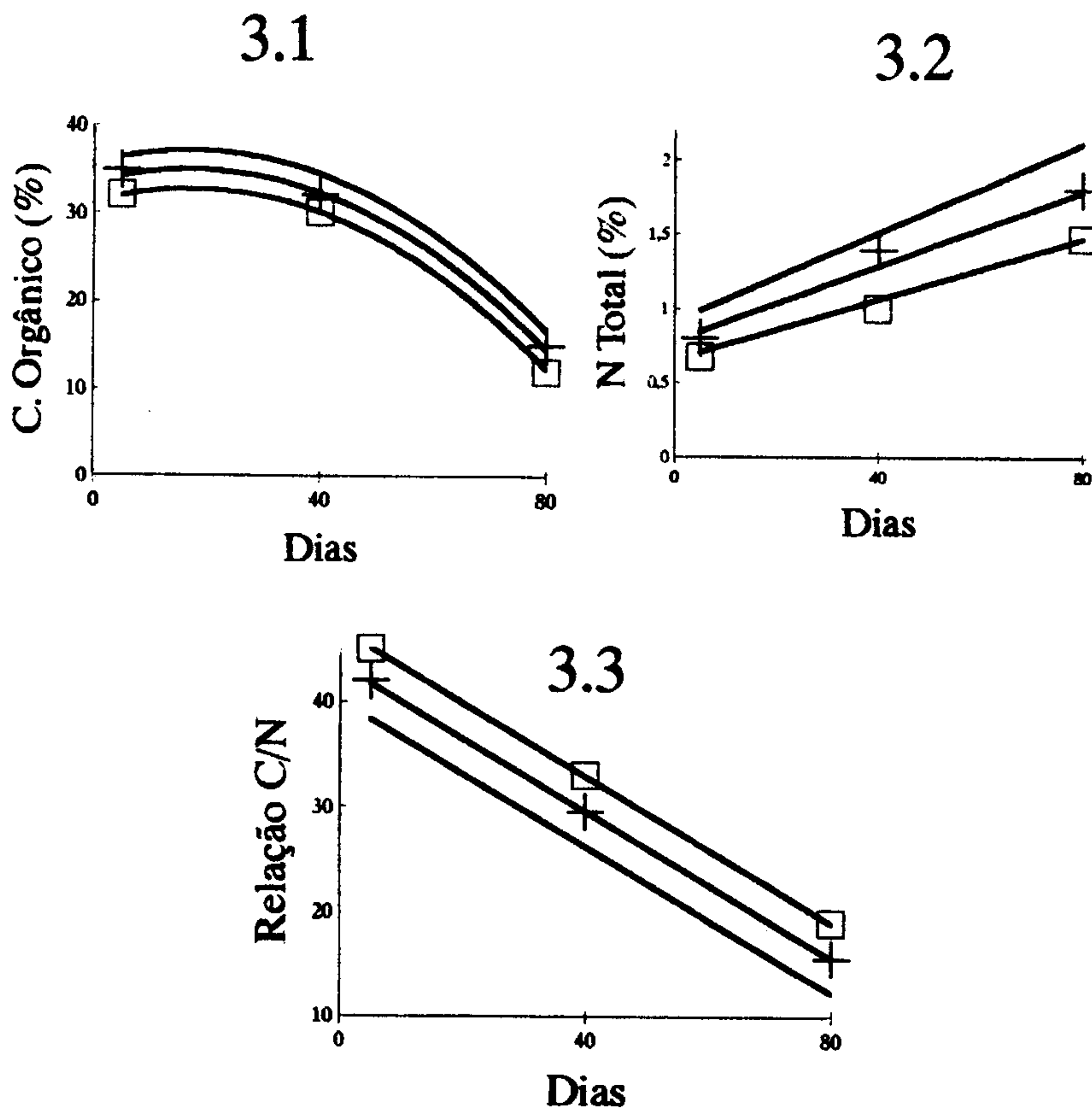


FIGURA 3 – Efeito de três doses de fosfato de Araxá (— 0, —+— 14% e —□— 28%) sobre os teores de Carbono orgânico (3.1.), Nitrogênio Total (3.2.) e Relação Carbono/Nitrogênio (3.3.), durante a compostagem.

O enxofre elementar não elevou significativamente a solubilização do fosfato e reduziu o pH a níveis prejudiciais à decomposição dos resíduos orgânicos.

O fosfato de Araxá não foi uma fonte ideal para enriquecer o composto orgânico, em razão de uma possível recomplexação do P-solubilizado.



## 5. SUMMARY

### (SOLUBILIZATION OF ARAXÁ PHOSPHATE IN COMPOST, WITH ADDITION OF SULPHUR)

P-solubilization was evaluated during the composting of organic residues enriched with doses of Araxá rock phosphate and elementary sulphur. These doses were placed into polyethylene bags with residues of maize plants plus cattle manure and soil. At intervals of 5, 20, 40, 60 and 80 days, the residues were revolved and moistened, and samples were collected to determine soluble-P in citric acid (at 5, 20, 40 and 60 days), organic-C and total-N (at 5, 40 and 80 days). The elementary sulphur did not increase significantly the phosphate solubilization but reduced the pH to prejudicial levels for decomposition of organic residues.

The Araxá rock was not an ideal source of phosphate to enrich the organic compost because of a possible recomplexation of solubilized-P.

## 6. LITERATURA CITADA

1. ALCARDE, J.C. *Métodos simplificados de análise de fertilizantes minerais (N, P, K)*. Brasília, Ministério da Agricultura, 1982. 49 p.
2. BANGAR, K.C.; YADAV, K.S. & MISHRA, M.M. Transformation of rock phosphate during composting and the effect of humic acid. *Plant and Soil*, 85:259-266, 1985.
3. BRIGUVANSHI, S.R. Long-term effect of high doses of farmyard manure on soil properties and crop yield *J. Indian Soc. Soil Sci.*, 36:784-788, 1988.
4. GUZMAN, E.C.; NUÑEZ, E.R. & MARTINEZ GARZA, A. Solubilization de dos rocas fosforicas nacionales mediante mezclado con azufre, fertilizante nitrogenado y estiércol de bovino, bajo fermentación aeróbica y anaeróbica. *Agrociencia*, 41:145-164, 1980.
5. JACKSON, M.L. *Soil chemical analysis*. Englewood Cliffs, New Jersey Prentice Hall, New Jersey, USA, 1958. 498 p.
6. KHASAWNEH, F.E. & DOLL, E.C. The use of phosphate for direct application to soils. *Adv. in Agronomy*, 30:159-206, 1978.
7. KIEHL, E.J. *Fertilizantes orgânicos*. Piracicaba, Ed. Agron. Ceres, 1985. 492 p.
8. LEITE, R.A. *Uso de matrizes experimentais e de modelos estatísticos no estudo do equilíbrio fósforo-enxofre na cultura da soja em amostras de dois latossolos de Minas Gerais*. Viçosa, Impr. Univ., 1984. 87 p. (Tese M.S.).
9. LIPMAN, J.G. MACLEAN, H.C. & LINT, H.C. The oxidation of sulphur in soils as a mean of increasing the availability of mineral phosphates. *Soil Sci.*, 1:533-540, 1916.
10. MISHRA, M.M. & BANGAR, K.C. Rock phosphate composting: transformation