

## Efeito da Adição de Rochas Silicáticas Moídas Sobre os Teores de Ca e Mg Durante um Processo de Compostagem

*Effect of Addition of Silicated Rock Fines on the Levels of Ca and Mg During one Process of Composting*

Fernandes, Rodolfo Conde. Aluno de graduação em agronomia da UFRRJ. email: [rodofei@hotmail.com](mailto:rodofei@hotmail.com);  
MATEUS, Juliana Schalch. Aluna de graduação em agronomia da UFRRJ. email:  
[schalchmateus@hotmail.com](mailto:schalchmateus@hotmail.com); LEAL, Marco Antonio de Almeida, Embrapa Agrobiologia, email:  
[mleal@cnpab.embrapa.br](mailto:mleal@cnpab.embrapa.br).

### Resumo

A adição de rochas moídas à mistura de materiais orgânicos durante o processo de compostagem é uma prática muito recomendada. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da adição das rochas silicáticas moídas brecha e flogopitito sobre os teores disponíveis de Ca e Mg durante o processo de compostagem da mistura de palhada de capim elefante (*Pennisetum purpureum*) e torta de mamona. Ao longo do processo de compostagem os teores de Ca e Mg disponíveis não apresentaram grandes variações. Também não se observaram diferenças marcantes em relação aos tratamentos estudados. Estes resultados indicam que o processo de compostagem não contribui para a disponibilização de Ca e Mg presentes nas rochas silicáticas brechas e flogopitito.

**Palavras-chave:** Composto orgânico, pó de rocha, fertilizante organo-mineral.

### Abstract

*The addition of rock fines to the mixture of organic materials during composting process is a highly recommended practice. The objective of this study was to evaluate the effect of addition of silicated rock brecha and flogopitito on the available levels of Ca and Mg during the composting of mixed straw of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) and castor bean cake. The available levels of Ca and Mg do not show large variations through the process of composting. Also there were no marked differences in relation to the treatments studied. These results indicate that the composting process does not contribute to the availability of Ca and Mg present in the silicated rocks brecha and flogopitito.*

**Keywords:** Organic compost, rock fines, organo-mineral fertilizer.

### Introdução

A adição de rochas moídas à mistura de materiais orgânicos durante o processo de compostagem é uma prática muito recomendada na literatura científica e em manuais técnicos que abordam o tema. Recomenda-se a adição de fosfatos naturais, rochas calcárias e rochas silicáticas visando elevar o teor de nutrientes do composto obtido e aproveitar eventuais efeitos solubilizadores que possam ocorrer durante a compostagem.

SCHAUB e LEONARD (1996), definem compostagem como um processo bioquímico aeróbio natural em que microorganismos transformam materiais orgânicos em produtos mais estáveis que beneficiam o solo. ODONGO et al., (2007), descrevem o aumento da solubilidade de fosfato natural quando este foi adicionado ao composto de palha de trigo. SZMIDT *et al.* (1997), relata que um dos benefícios da adição de finos minerais ao composto orgânico é a redução da perda de amônia.

## Resumos do VI CBA e II CLAA

Existem várias rochas silicáticas abundantes no Brasil com possibilidade de uso como fonte de potássio em sua forma moída. Em alguns casos, além do potássio, as rochas podem fornecer outros nutrientes e apresentam efeito alcalinizante, atuando como condicionadores de solo.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da adição das rochas silicáticas moídas brecha e flogopitito sobre os teores disponíveis e totais de Ca e Mg durante o processo de compostagem da mistura de palhada de capim elefante (*Pennisetum purpureum*) e torta de mamona.

### Metodologia

Os compostos foram produzidos no Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA), localizado em Seropédica-RJ. A compostagem iniciou-se no final de outubro de 2008. As pilhas foram instaladas em local cimentado e coberto, visando evitar a sua mistura com o solo e a perda de nutrientes por lixiviação devido às chuvas. O experimento foi constituído com os seguintes tratamentos: T1: Composto sem adição de rocha – tratamento referência; T2: Composto com adição da rocha Brecha e T3: Composto com adição da rocha Flogopitito.

O composto foi constituído pela mistura de palhada de capim elefante (*Pennisetum purpureum*) e torta de mamona, com relação carbono/nitrogênio inicial igual a 40. Cada tratamento foi constituído de uma pilha com 150 kg de massa seca de composto, com adição de 75 kg da respectiva rocha nos tratamentos T2 e T3. O processo de compostagem foi avaliado por um período de 96 dias.

A composição química das rochas utilizadas é apresentada na Tabela 1. Utilizou-se o método de Bernas, sendo a amostra dissolvida por ataque ácido (HCl, HNO<sub>3</sub> e HF) em sistema fechado a 136 °C por 45 min e analisada por Espectrometria de Emissão Óptica em Plasma de Argônio Indutivamente Acoplado (ICP OES).

TABELA 1. Composição química das rochas adicionadas ao composto.

	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	SiO <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub> O	CaO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	-----%									
Brecha	3,94	12,72	0,20	12,83	8,15	41,67	0,77	11,16	0,94	1,88
Flogopitito	0,31	11,51	0,15	8,91	21,31	44,27	0,09	3,41	0,17	6,19

As amostras foram coletadas com três repetições. Para cada repetição, foi realizada uma coleta na metade da altura da pilha, a 0,3 m da superfície e em posições equidistantes das outras amostragens. Os teores de Ca e Mg disponíveis foram obtidos através de extração utilizando-se extrator KCl 1mol L<sup>-1</sup> (EMBRAPA/SNLCS, 1979).

### Resultados e discussões

Os resultados estão apresentados na Figura 1. Observa-se que os teores de Ca e Mg disponíveis não apresentaram grandes variações ao longo do processo de compostagem. Também não se observaram diferenças marcantes em relação aos tratamentos estudados.

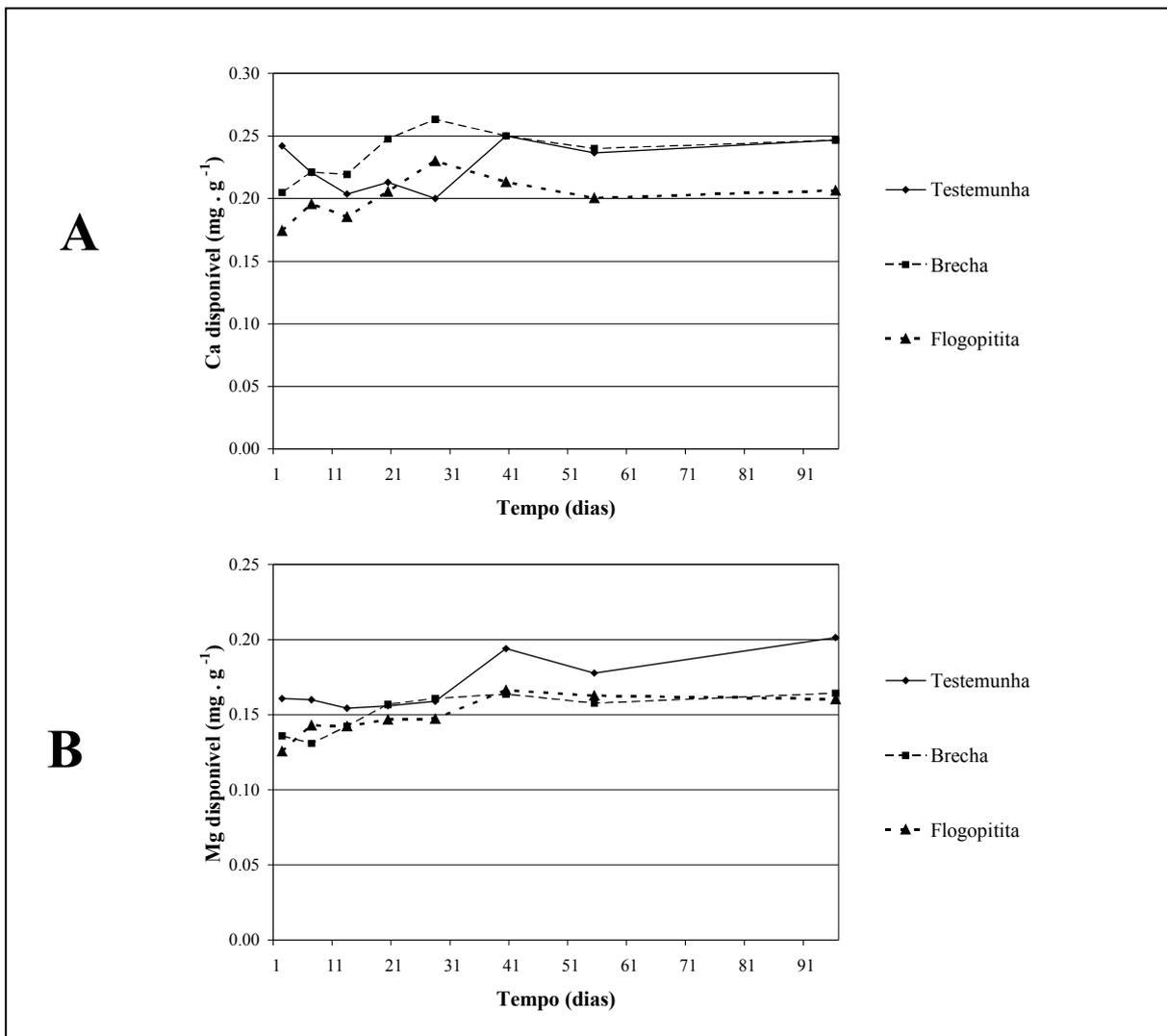


FIGURA 1. Teores de Ca (A) e Mg (B) disponíveis observados ao longo de 96 dias de compostagem. Seropédica-RJ, 2008.

Estes resultados indicam que o processo de compostagem não contribuiu para a disponibilização de Ca e Mg presentes nas rochas silicáticas brechas e flogopitito. Segundo SIKORA 2004, são necessários mais estudos para explorar com mais cuidado a interação mineral-microbiana, pois o efeito benéfico da adição de pó de rocha na compostagem será apenas conjectura enquanto não forem registrados a nível de campo.

### Conclusões

Os teores de Ca e Mg disponíveis não apresentaram variações consideráveis ao longo do processo de compostagem em todos os tratamentos estudados, indicando que o processo de compostagem não contribui para a disponibilização de Ca e Mg presentes nas rochas silicáticas brechas e flogopitito.

### Referências

EMBRAPA, Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. *Manual de Métodos e*

## Resumos do VI CBA e II CLAA

*Análise de Solo*. Rio de Janeiro, 1979. 247 p.

ODONGO, N. E. et al. Improving rock phosphate availability through feeding, mixing and processing with composting manure. *Bioresource Technology*, Essex, v. 98, p. 2911–2918, 2007.

SCHAUB, S. M.; LEONARD, J. J. Composting: An alternative waste management option for food processing industries. *Trends in Food Science & Technology*, London, v. 7, p. 263-268, 1996.

SIKORA, L. Effects of basaltic mineral fines on composting. *Waste Management*, Oxford, v. 24, p. 139–142, 2004.

SZMIDT, R.A.K. et al. Potential for co-utilization of rockdust and composted material. *Acta Horticultureae*, Leuven, v. 469, p. 51–60, 1997.