

# CALIBRAÇÃO DE ANÁLISE DE SOLO PARA FÓSFORO COM TERMOFOSFATO YOORIN NA PRODUTIVIDADE DE ARROZ IRRIGADO

FAGERIA<sup>1</sup>, N. K., SANTOS<sup>2</sup>, A. B. dos

**INTRODUÇÃO:** O fósforo é um dos nutrientes mais deficientes nos solos de várzea. A calibração de análise do solo é um dos meios mais adequado para se fazer recomendações de adubação fosfatada. Não existem dados de pesquisa que relatem a calibração de análise de solo de várzea com termofosfato. Devido à sua influência na diminuição da brusone na cultura de arroz, o termofosfato é considerado uma das fontes de fósforo mais importante, pois, além de P, fornece silício e micronutrientes. O objetivo desse estudo foi avaliar os efeitos de termofosfato na produção de arroz irrigado e calibração de análise de solo.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Foi conduzido um experimento de campo por dois anos consecutivos no mesmo local, na Fazenda Xavante, no município de Dueré, TO. O solo da área experimental foi classificado como Inceptissolo de várzea com as seguintes características químicas e granulométricas: pH 5,3 (1:2,5 solo-água) P 3,2 mg kg<sup>-1</sup>; K 129 mg kg<sup>-1</sup>; Ca 0,5 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup>; Mg 0,2 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup>, Al 1,3 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup>; Cu 0,5 mg kg<sup>-1</sup>; Zn 0,7 mg kg<sup>-1</sup>; Fe 68 mg kg<sup>-1</sup>; Mn 4,5 mg kg<sup>-1</sup>; matéria orgânica 22 g kg<sup>-1</sup>; 162 g kg<sup>-1</sup> de argila; 193 g kg<sup>-1</sup> de silte e 645 g kg<sup>-1</sup> de areia. Foram testadas as doses de 0, 300, 600, 900, 1200 e 1500 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, usando-se o produto comercial termofosfato magnésiano Yoorin Master 1S com as seguintes características: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> total 17%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> solúvel em ácido cítrico a 2% 16%; CaO 28%; MgO 15%; Zn 0,55%; B 0,10%; Mn 0,12%; Cu 0,05%; Mo 0,006%, S 6%, SiO<sub>2</sub> 25%, aplicado a lanço apenas no primeiro ano. O delineamento experimental usado foi de blocos casualizados, com três repetições. A adubação básica em cada ano foi de 100 kg N ha<sup>-1</sup> e 100 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>. O tamanho de parcela foi de 9 x 7m. A cultivar plantada foi Epagri 109. Após a colheita do arroz em cada ano, foram feitas amostras de solo em cada parcela na profundidade de 0-20 cm para análise de P. Os dados obtidos foram analisados por equações de regressão.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A produtividade relativa aumentou significativamente com o aumento de teor de P no solo. A variabilidade na produtividade média relativa nos dois anos foi de 74% com o aumento de teor de P no

---

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, Ph. D., Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000, Sto. Antônio de Goiás, GO. Fone (62) 35332178, fageria@cnpaf.embrapa.br.

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, Doutor em Agronomia, Embrapa Arroz e Feijão, Sto. Antônio de Goiás, GO

solo. A resposta do arroz irrigado à aplicação de P em solo de várzea é relatada por Fageria et al. (2003a). Com a aplicação de 300 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, o aumento da produtividade de grãos foi relacionado com o aumento de 38%, 6%, 8% e 30% do número de panículas, comprimento da panícula, massa de 1000 grãos e índice de colheita (Tabela 1), em comparação com a testemunha. Foram determinadas as correlações entre produtividade de grãos e seus componentes (Tabela 2). Todos os parâmetros da planta foram significativamente correlacionados com a produtividade de grãos. Com isso, a aplicação de P em solos com baixo teor desse nutriente aumenta a produtividade de grãos, o que é refletido pelos seus componentes. A interpretação dos teores de P no solo extraído pelo extrator Mehlich 1 (Tabela 3) baseou-se na produtividade relativa de grãos (Fig. 1). Estes resultados diferem da interpretação dos resultados da análise do solo onde foi aplicado fosfato solúvel, como superfosfato triplo ou superfosfato simples (Fageria et al., 2003b).

Tabela 1. Influência de doses de termofosfato na produtividade de grãos de arroz irrigado e seu componentes. Valores são médias de dois anos.

Doses de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg ha <sup>-1</sup> )	Produtividade de grãos (kg ha <sup>-1</sup> )	Panículas (n° m <sup>-2</sup> )	Comprimento da panícula (cm)	Massa de 1000 grãos (g)	Índice de colheita
0	1127	264	19,0	23,2	0,23
300	3161	365	20,1	25,1	0,30
600	4397	432	21,3	26,3	0,37
900	5144	412	20,9	26,5	0,40
1200	4720	417	20,8	26,0	0,37
1500	5148	419	22,3	26,6	0,43

Tabela 2. Correlação entre produtividade de grãos de arroz irrigado e seus componentes. Valores são médias de dois anos.

Componentes de produtividade	Valor da correlação (r)
Produtividade de matéria seca da parte aérea (kg ha <sup>-1</sup> )	0,8120 <sup>**</sup>
Panículas (n° m <sup>-2</sup> )	0,8930 <sup>**</sup>
Comprimento da panícula (cm)	0,8310 <sup>**</sup>
Massa de 1.000 grãos (g)	0,9000 <sup>**</sup>
Índice de colheita	0,9410 <sup>**</sup>

<sup>\*\*</sup> Significativo ao 1% de probabilidade.

Tabela 3. Interpretação dos teores de fósforo no solo, usando o extrator Mehlich 1, obtidos com a aplicação de termofosfato e produtividade relativa de grãos de arroz irrigado.

Interpretação da análise do solo	Teor de P no solo (mg kg <sup>-1</sup> )	Produtividade relativa (%)
1º Ano		
Muito baixo	0 – 20	0 – 70
Baixo	20 – 36	70 – 90
Médio	36 – 60	90 – 100
Alto	>60,0	100
2º Ano		
Muito baixo	0 - 14	0 – 70
Baixo	14 - 26	70 – 90
Médio	26 - 40	90 – 100
Alto	>40	100
Média de dois anos		
Muito baixo	0 - 17	0 – 70
Baixo	17 - 32	70 – 90
Médio	32 - 45	90 – 100
Alto	>45	100

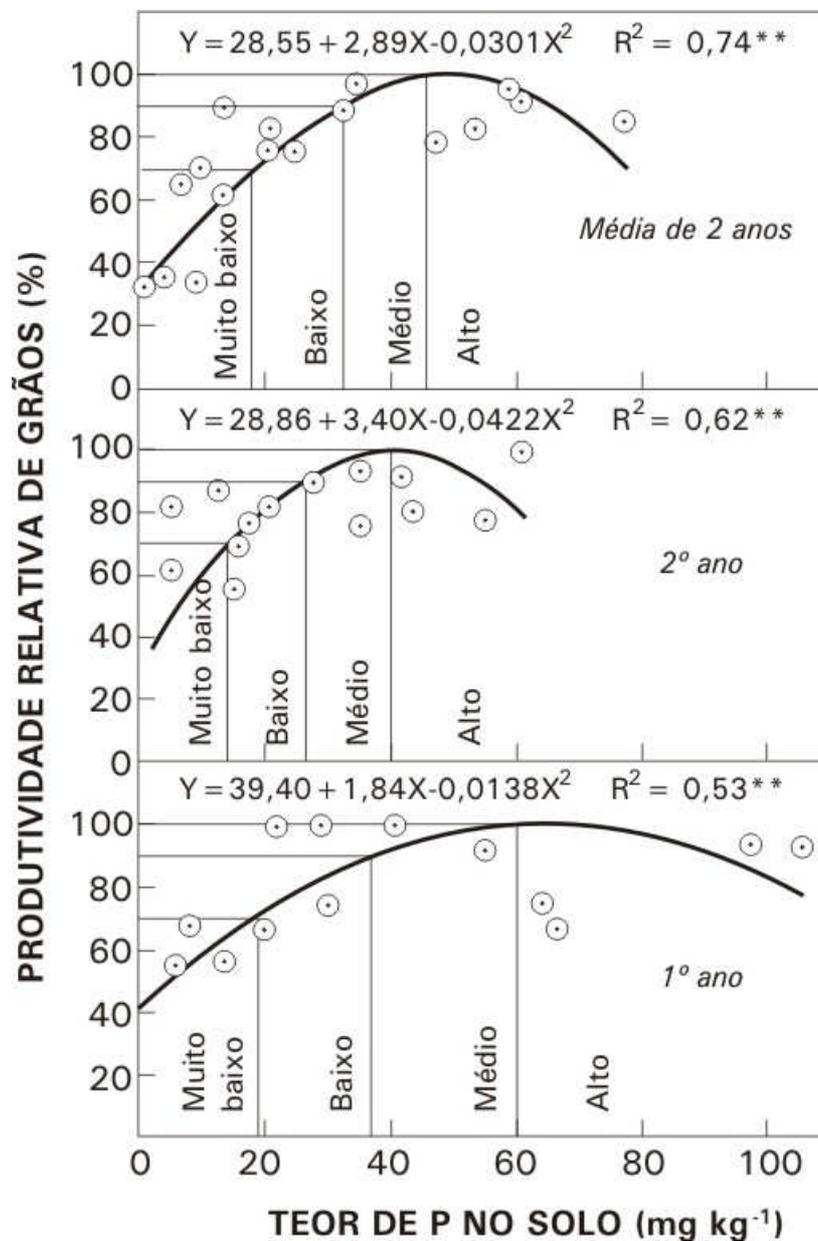


Fig. 1. Relação entre o teor de P no solo extraído pelo extrator Mehlich 1 e produtividade relativa de grãos de arroz irrigado.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAGERIA, N. K.; SLATON, N. A.; BALIGAR, V. C. Nutrient management for improving lowland rice productivity and sustainability. **Advances in Agronomy** v. 80, p.63-152, 2003a

FAGERIA, N. K.; STONE, L. F.; SANTOS, A. B. dos. **Manejo da fertilidade do solo para o arroz irrigado**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003b. 250p.