

A quantidade de nutrientes incorporada pela massa de mucuna (solteira e intercalada com milho) é variável com o ano agrícola, chegando a 320 kg de N/ha (mucuna solteira) e 124 kg de N/ha (mucuna intercalar). Além da incorporação do nitrogênio, deve-se salientar a elevada reciclagem de potássio e cálcio.

O resíduo da soja incorpora cerca de 1/7 da quantidade de nitrogênio existente na massa da mucuna. Entretanto, a análise de variância, tanto para o ano agrícola 1985/86 como para 1986/87, destacou como tratamento de máxima produtividade o milho após soja e milho e mucuna intercalar após soja. Esses tratamentos destacados no Quadro 62 demonstram a importância da rotação de culturas para o aumento da produtividade do milho em condições de cerrado. Mesmo na presença da mucuna intercalar, a rotação com a cultura da soja permitiu maior produtividade quando em comparação com o milho contínuo. Em relação ao milho contínuo, as áreas com rotação soja-milho apresentaram um aumento de produção de 36,7%. - *Carlos A. Vasconcellos, Ivaniildo E. Marriel.*

QUADRO 62. Efeito na produção de grãos (kg/ha) de diferentes maneios de cultura sobre a produtividade de milho em LEI, fase cerrado. CNPMS, Sete Lagoas, MG. 1988.

Milho após	Ano agrícola		
	1984/85	1985/86	1986/87
Mucuna	4.000(114) ¹	6.350 (138)	3.270 (107)
Soja	4.320(123)	6.030(131)	4.770(156)
Milho	3.500(100)	4.590(100)	3.060(100)
Milho + mucuna intercalar após			
Milho	3.280(94)	6.030(131)	2.560(84)
Soja	4.000(114)	6.420(140)	4.200(137)

¹Porcentagem em relação ao milho contínuo. Os dados apresentados foram obtidos com a aplicação de fosfato natural como correção.

AVALIAÇÃO DO FOSFATO DE THOMAS

Para avaliar a eficiência agrônômica de uma escória de siderurgia enriquecida com fósforo, denominada fosfato de Thomas (ou SOVAL), foram instalados ensaios com as culturas do milho, soja e feijão em Latossolo Vermelho-Escuro distrófico, fase cerrado, na região de Sete Lagoas. Os ensaios tiveram início no ano agrícola 1985/86 e continuidade em 1986/87 e 1987/88.

A análise do fertilizante testado revelou as seguintes características químicas: CaO - 38,5%; MgO - 2,1%; P₂O₅, Total = 11,5% P₂O₅ (ácido cítrico) - 8,5%.

A representação gráfica dos dados obtidos com soja e feijão está nas Figuras 1 e 2, respectivamente. Através das equações de produção, procurou-se calcular a quantidade de P₂O₅ a ser aplicada no sulco de plantio, na forma de superfosfato triplo, na presença dos diferentes níveis de fosfa-

to de Thomas. Os resultados estão apresentados no Quadro 63. Para as culturas do feijão e soja, à medida que se aumenta o nível do fosfato de Thomas, há uma economia no superfosfato triplo aplicado no sulco.

Uma comparação entre a adubação de manutenção efetuada com o superfosfato triplo e com o fosfato de Thomas, encontra-se no Quadro 64. Apenas para a cultura da soja há evidências de que o fosfato de Thomas seja uma fonte passível de ser usada como manutenção. Os dados obtidos com milho e feijão demonstram a baixa reatividade da fonte.

Através do Quadro 65 pode-se avaliar o fosfato de Thomas em relação ao seu tratamento equivalente obtido com calcário e com superfosfato triplo. Esses dados demonstram que com o calcário e o superfosfato é possível obterem-se produções idênticas e até superiores às obtidas com o fosfato de Thomas. Tendo-se esse tratamento como referência, pode-se estimar o custo do fosfato de Thomas. - *Carlos A. Vasconcellos, Hélio L. Santos, Vera M. C. Alves, Gilson V.E. Pitta.*

Esse experimento foi realizado em convênio com a Cia. Vale do Rio Doce.

QUADRO 63. Quantidade de P₂O₅ a ser aplicada no sulco de plantio (kg/ha) para obter-se lucro máximo com milho, feijão e soja, na presença do fosfato de Thomas como fertilizante corretivo. CNPMS, Sete Lagoas, MG. 1987.

Fosfato de Thomas (kg/ha)	Relação de preço produto/preço insumo											
	Máximo técnico			1:1			1:2			1:5		
	Milho	Feijão	Soja	Milho	Feijão	Soja	Milho	Feijão	Soja	Milho	Feijão	Soja
0	67	75	79	64	72	74	62	69	69	53	60	54
1.000	67	64	72	64	61	67	62	58	62	53	49	47
2.000	67	53	65	64	50	60	62	47	55	53	38	40
3.000	67	54	58	64	40	53	62	37	48	53	28	33

QUADRO 64 Efeito da adubação de manutenção efetuada com o superfosfato triplo e fosfato de Thomas, na produção de milho, soja e feijão, em um LEI, fase cerrado. CNPMS, Sete Lagoas, MG. 1986/87.

Nível de P ₂ O ₅ (kg/ha)	Ano 1986			Ano 1987			
	Superfosfato triplo	Fosfato Thomas	Fosfato Thomas	Superfosfato triplo	Fosfato de Thomas	Fosfato de Thomas	
	Milho	Milho	Soja	Feijão	Milho	Soja	Feijão
	Produção (kg/ha)						
0	1.580	2.320	500	240	2.320	590	940
40	2.380	1.390	2.890	1.090	1.920	2.260	1.290
80	2.040	1.730	3.160	1.200	1.920	2.360	1.480

DMS 5%. Soja = 450 kg/ha; Feijão = 270 kg/ha; Milho = 330 kg/ha.

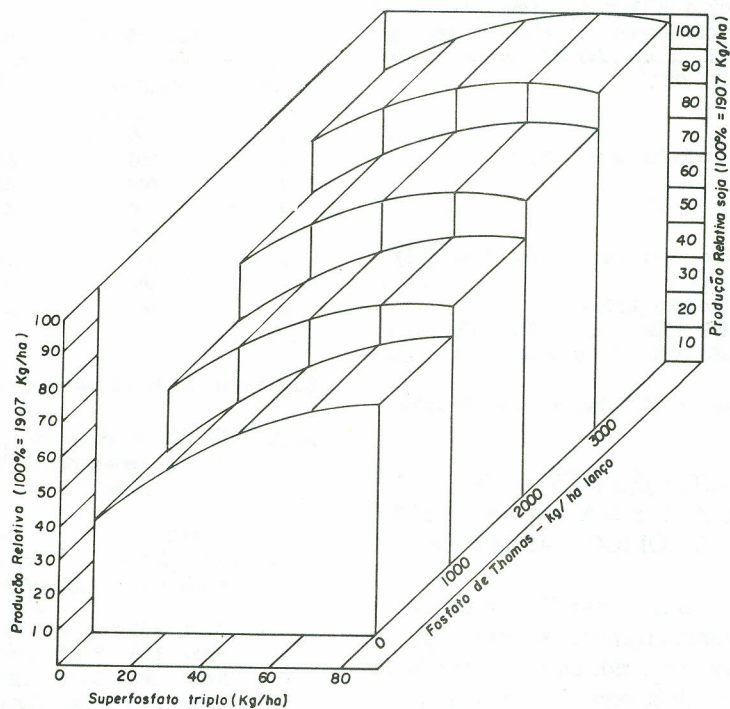


FIGURA 1. Superfície de resposta demonstrando a variação da produção de soja em função da aplicação de superfosfato triplo como manutenção e fosfato de Thomas como correção.

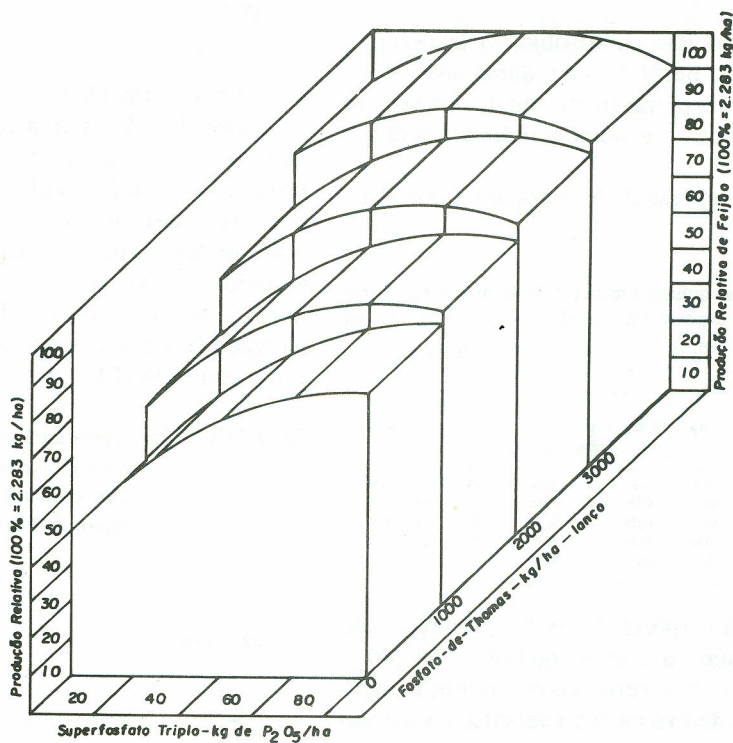


FIGURA 2. Superfície de resposta demonstrando a variação da produção de feijão em função da aplicação de superfosfato triplo como manutenção e fosfato de Thomas como correção.

QUADRO 65. Avaliação do fosfato de Thomas (FT) em relação ao tratamento equivalente obtido com calcário e com superfosfato triplo (ST) em um LEd. fase cerrado. CNPMS. Sete Lagoas, MG. 1987.

Manutenção com superfosfato triplo - (kg/ha)									
Adubação de correção	0			40			80		
	Milho	Soja	Feijão	Milho	Soja	Feijão	Milho	Soja	Feijão
Produção (kg/ha)									
FT 2.000	2.620	1.270	1.750	3.650	1.520	1.950	3.380	1.670	2.170
ST 2.000	2.960	1.800	1.760	3.650	1.790	2.070	2.880	1.910	2.120

DMS a 5%: Milho = 330 kg/ha; Soja = 450 kg/ha; Feijão = 270 kg/ha

AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DO GESSO NAS CULTURAS DO MILHO, SORGO E SOJA EM LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, DISTRÓFICO, FASE CERRADO

Para a avaliação do efeito do gesso (35,5% de CaO e 14,4% de umidade) nas culturas do milho, sorgo e soja, optou-se por instalar os ensaios em LEd, cujas características iniciais estão no Quadro 66. Pela composição química do gesso, para cada tonelada aplicada, teoricamente tem-se um acréscimo de 0,54 meq de Ca/100cc. Quanto ao calcário (28,9% de CaO e 17,4% de MgO), acrescenta-se 0,52 meq de Ca/100cc e 0,44 meq de Mg/100cc para cada tonelada de calcário.

A aplicação do gesso tem como objetivo favorecer a movimentação de bases no perfil do solo, diminuindo a acidez nociva, permitindo a exploração de um maior volume de solo pelo sistema radicular e aumentando a tolerância ao déficit hídrico.

No Quadro 67 está representado o esquema dos tratamentos estudados.

QUADRO 66. Características químicas iniciais do solo para estudos com gesso (área experimental total). CNPMS, Sete Lagoas, MG. 1986.

Profundidade (cm)	pH	H+	Al	Ca	Mg	K	p	T	S	V	M.O.
			meq/100 cc				ppm	%	%	%	%
0 - 20	5,5	10,48	0,25	2,02	0,31	0,10	2	13,16	2,43	18,5	3,38
20 - 30	5,7	10,46	0,10	2,97	0,39	0,09	2	14,01	3,45	24,6	3,63
30 - 40	5,4	10,58	0,48	1,40	0,22	0,06	1	12,74	1,68	13,2	3,05
40 - 50	5,3	10,31	0,58	0,91	0,14	0,04	1	11,98	1,09	9,1	2,77
50 - 60	5,3	9,02	0,55	0,66	0,10	0,03	1	10,36	0,79	7,6	2,34

No Quadro 68 estão apresentadas as produções de milho, sorgo e soja obtidas nos anos agrícolas 1985/86 e 1986/87. Estatisticamente não se verificaram diferenças significativas entre tratamento, dado o elevado déficit hídrico ocorrido, principalmente, no período de florescimento e enchimento de grãos.

QUADRO 67. Esquema dos tratamentos.

Tratamento	Adubação de manutenção(4-14-8) (kg/ha)		Adubação de correção-kg/ha ¹		Calagem	Gessagem
	P	K	P	K		
1	500	-	-	-	-	-
2	500	200	100	-	-	-
3	500	200	100	-	2,8	-
4	500	200	100	-	2,8	0,5
5	500	200	100	-	2,8	1,5
6	500	200	100	-	2,8	3,0
7	500	200	100	-	2,8	4,5
8	500	200	100	-	2,8	6,0

¹ Superfosfato Triplo, Cloreto de Potássio.

QUADRO 68. Produção de grãos (milho, sorgo, soja), em kg/ha. Anos agrícolas 1985/86 e 1986/87. CNPMS. Sete Lagoas, MG.

Trat.	Milho cv. Cargill 1115			Sorgo cv. BR 300			Soja cv. Doko		
	85/86	86/87	Média	85/86	86/87	Média	85/86	86/87	Média
1	3.510	3.510	3.510	2.780	3.480	3.130	440	1.760	1.100
2	3.510	3.200	3.355	2.910	3.170	3.040	270	1.760	1.015
3	3.660	300	3.780	3.110	3.480	32.395	310	1.950	1.130
4	3.840	3.840	3.840	3.200	3.370	3.285	230	1.700	965
5	3.750	3.700	3.725	3.020	3.430	3.225	270	1.810	1.040
6	3.790	3.980	3.885	2.660	3.100	2.880	490	1.800	1.145
7	3.620	3.990	3.725	2.960	3.690	3.275	330	1.760	1.045
8	3.690	3.570	3.780	3.050	3.590	3.320	300	1.830	1.065
CV (%)	11,9			8,6			7,4		

No quadro 69 estão representados alguns resultados da análise de solo da área cultivada com milho, para os tratamentos 2, 3, 4 e 6, no ano agrícola 1986/87. Em relação aos tratamentos 2 e 3, a aplicação de gesso agrícola promoveu uma maior distribuição do cálcio em profundidade, sem acarretar perdas em profundidade de até 50 cm. Entretanto, houve perdas de magnésio e potássio para profundidades superiores a 50 cm. - Carlos A. Vasconcellos, Hélio L. Santos, Gonçalo E. França. Esse experimento foi realizado em convênio com a POTAFÓS.

QUADRO 69. Teores totais de Al, Ca, Mg e K (meq/100 cc) obtidos até a profundidade de 50cm, demonstrando suas variações com aplicação de gesso em LEd, na cultura do milho. CNPMS. Sete Lagoas, MG. 1987.

Parâmetros	Tratamentos			
	2	3	4	6
Al	4,60	3,62	3,43	3,84
Ca	10,70	12,63	14,01	15,64
Mg	1,68	4,15	4,0	3,68
K	1,06	0,91	0,90	0,78