

**PREPARO DE PERFIL DO SOLO EM SISTEMA SOJA E MILHO SAFRINHA
(ÁREA 10)**

*Setor de Fertilidade do solo: Eng. Agr. Dr. Douglas de Castilho Gitti,
Eng. Agr. Lucas Rizzato, Tec. Agr. Reinaldo Paniagua, Djúnior Pires Pereira e Ademar Jara*

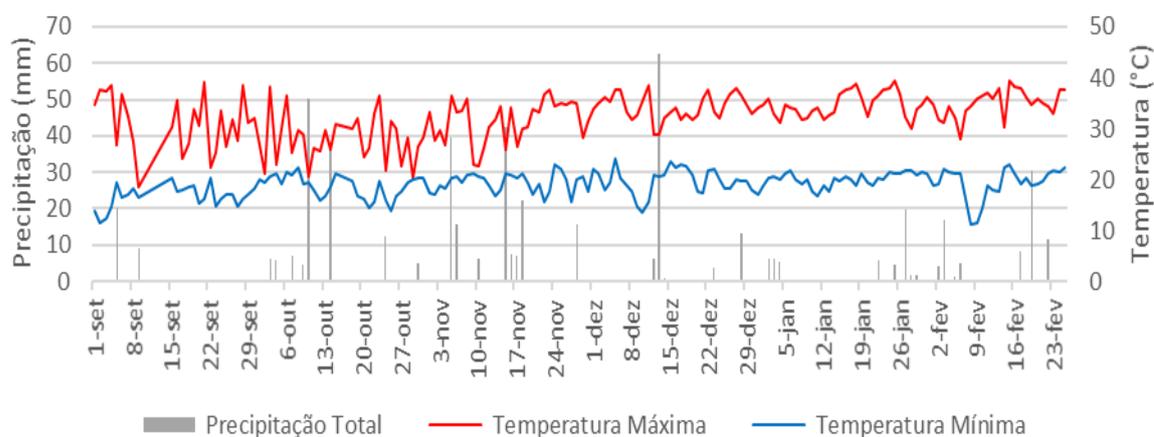
OBJETIVO

Avaliar a influência dos manejos do solo em área com sistema de produção soja e milho safrinha em sucessão.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido nos anos agrícolas 2020/21 e 2021/22, no município de Maracaju MS, Brasil, em área experimental da Fundação MS localizada na Fazenda Alegria, Talhão área 10. O clima da região, segundo classificação de Köppen, é do tipo Aw, com precipitação pluviométrica média anual de 1.500 a 1.750 mm, temperatura média anual de 27 °.

Gráfico 1. Precipitação pluviométrica semanal no período de condução do experimento (soja 2021/22). Fundação MS, Maracaju, MS, 2022.



O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho distroférrico de textura argilosa. A caracterização química e de textura do solo da área experimental foi realizada com a coleta da análise de solo na profundidade de 0-20 e 20-40 cm, sendo os resultados apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização química e de textura do solo da área experimental nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm. Coleta realizada antes da instalação do experimento (dezembro 2019). Fundação MS, Maracaju, MS, 2021.

Prof (cm)	---- pH ---- CaCl ₂	---- H ₂ O	MO gdm ⁻³	P Mehlich	K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	T	V (%)
0-20	4,7	5,4	28,7	35,1	4,55	34,9	12,0	3,0	64,3	64,3	115,8	44,4
20-40	4,5	5,3	16,6	3,7	1,62	20,8	7,23	5,5	76,2	76,2	105,9	28,0

Prof (cm)	S	Zn	B	Cu	Mn	Fe	Relação Ca/Mg	K	Ca	Mg	H	Al	Argila (%)
0-20	9,6	3,4	0,9	7,0	127,5	34,5	2,8	3,8	30,1	10,4	52,9	2,5	55,0
20-40	72,9	0,7	0,6	6,3	94,0	40,2	2,8	1,8	19,6	6,83	66,7	5,1	57,1

Análise realizada em 05/01/2019 – Maracaju, Talhão Área 10. Código FMS 9022 (0-20 cm) e 9023 (20-40 cm).

Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados com cinco repetições e 7 tratamentos (Tabela 2). Os estádios de desenvolvimento da soja foram definidos segundo a escala fenológica proposta por Fehr & Caviness (1977).

Tabela 2. Adubação na cultura da soja e no milho safrinha em sucessão. Fundação MS, Maracaju, MS, 2021.

Nº	Metodologia	Dose (t/ha)	Manejo do solo (abril de 2020)
1	-	0	Ausente
2	-	8,0	Aplicação em superfície
3	Elevação de Ca a 40% da CTC * 2 (calcário dolomítico)	8,0	½ dose - Grade 32" (20 cm) + ½ dose - Aiveca (40 cm)
4	Manutenção de S (Gesso agrícola)	0,6	Escarificação

As parcelas foram constituídas por 5 linhas de soja com 10 m de comprimento, considerando-se como área útil as 3 linhas centrais com 10 m de comprimento.

Os diferentes manejo realizado no solo determinou os tratamentos, que foram realizados em abril de 2020 de acordo com a necessidade de aumentar os teores de Ca a 40% da CTC do solo, onde se aplicou 8 t ha⁻¹ de calcário dolomítico em superfície (Tratamento 2), 4 t ha⁻¹ incorporado com a grade de 32 polegadas posteriormente aplicou-se mais 4 t ha⁻¹ e incorporou com arado de aiveca (Tratamento 3) e aplicação de 600 kg ha⁻¹ de gesso para manutenção de enxofre e posteriormente realizando a escarificação do solo a 25 cm de profundidade (Tratamento 4).

As sementes de soja foram tratadas com Standak® Top TSI (2 mL kg⁻¹ de sementes). A inoculação foi realizada via sulco de semeadura onde foi aplicado Gelfix 5 (4 mL L⁻¹ de água) e Azo Inquima (2 mL L⁻¹ de água). A semeadura da soja foi realizada no dia 19 de outubro de 2020 utilizando o cultivar AS3680 IPRO, na densidade de semeadura de 15 sementes por metro, ocorrendo à emergência das plântulas seis dias após a semeadura. A adubação de semeadura foi realizada com 120 kg ha⁻¹ de MAP (11-52-00), consistindo em 13,2, 62,4 e 0 kg ha⁻¹ de N, P₂O₅ e K₂O, respectivamente.

A colheita foi realizada no dia 17 de fevereiro de 2021 aos 112 dias após a emergência das plântulas (DAE).

Foram realizadas as seguintes avaliações:

Massa de 100 grãos: foi retirada uma amostra de 100 grãos de cada parcela para a análise da massa dos grãos, corrigindo-se para 13% de umidade (b.u.).

Produtividade: foi realizada a colheita mecanizada das parcelas aos 116 DAE. As amostras foram pesadas e os dados transformados em kg ha⁻¹, corrigindo-se a produtividade para 13% de umidade (b.u.).

Os resultados foram submetidos ao teste F da análise de variância e a comparação entre as médias dos tratamentos pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade ($p < 0,05$). Foi utilizado o programa estatístico Sisvar para análise dos resultados.

RESULTADOS

Tabela 3. Produtividade de grãos da cultura da soja obtida em tratamentos com diferentes manejos do solo. Fundação MS, Maracaju, MS, 2022.

Nº	Manejo do solo	Massa de 100 grãos (g)		Produtividade (sc ha ⁻¹)	
		-- 2020/21 --	-- 2021/22 --	-- 2020/21 --	-- 2021/22 --
1	Ausente	13,79 b	15,1 b	44,4 b	66,2 ab
2	Aplicação em superfície	14,61 ab	15,7 ab	43,4 b	69,6 a
3	Grade 32'' + Aiveca	15,72 a	16,4 a	55,8 a	62,9 ab
4	Escarificação	-	-	-	-
	Teste F	10,59 **	9,49 **	66,23 *	4,13 *
	DMS (5%)	1,19	0,82	3,39	7,48
	CV (%)	4,51	2,35	3,92	5,20
	Médias	14,71	15,83	47,9	65,21

*, * e ns – significativo a 1 e 5% de probabilidade, e não significativo pelo teste de F, respectivamente. Médias seguidas por letras distintas, minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas, diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV – Coeficiente de variação. DMS – diferença mínima significativa.

Tabela 4. Análise química e textura do solo da área experimental nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm. Coleta realizada por manejo após a colheita da soja 2021/22. Fundação MS, Maracaju, MS, 2022.

----- Ausente -----													
Prof (cm)	pH CaCl ₂	pH H ₂ O	MO gdm ⁻³	P Mehlich	K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	T	V (%)	
	----- mmolc dm ⁻³ -----												
0-20	5.1	5.8	30.4	27.1	5.91	42.30	17.17	0.0	50.39	65.39	115.78	56.48	
20-40	4.7	5.4	16.4	3.9	1.11	21.99	8.73	2.8	56.04	31.83	87.87	36.22	
Prof (cm)	S	Zn	B	Cu	Mn	Fe	Relação Ca/Mg	K	Ca	Mg	H	Al	Argila (%)
	----- mg dm ⁻³ -----												
	----- % da CTC -----												
0-20	11.4	4.0	0.28	4.3	62.9	28	2.46	5.11	36.54	14.83	43.52	0.00	55.0
20-40	99.9	1.6	0.23	3.6	26.6	32	2.52	1.26	25.02	9.94	60.59	3.19	57.1
----- Aplicação em superfície -----													
Prof (cm)	pH CaCl ₂	pH H ₂ O	MO gdm ⁻³	P Mehlich	K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	T	V (%)	
	----- mmolc dm ⁻³ -----												
Prof (cm)	S	Zn	B	Cu	Mn	Fe	Relação Ca/Mg	K	Ca	Mg	H	Al	Argila (%)
	----- mg dm ⁻³ -----												
	----- % da CTC -----												
0-20	5.2	5.9	27.7	35.1	5.36	50.99	17.50	0.0	56.04	73.85	129.89	56.86	
20-40	4.5	5.3	16.9	4.0	2.06	20.46	6.90	5.0	61.01	29.42	90.43	32.53	
0-20	18.3	4.0	0.32	4.2	49.4	25	2.91	4.13	39.26	13.47	43.14	0.00	55.0
20-40	113.6	1.6	0.20	3.9	32.9	34	2.96	2.28	22.62	7.63	61.94	5.53	57.1
----- Incorporado* -----													
Prof (cm)	pH CaCl ₂	pH H ₂ O	MO gdm ⁻³	P Mehlich	K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	T	V (%)	
	----- mmolc dm ⁻³ -----												
Prof (cm)	S	Zn	B	Cu	Mn	Fe	Relação Ca/Mg	K	Ca	Mg	H	Al	Argila (%)
	----- mg dm ⁻³ -----												
	----- % da CTC -----												
0-20	5.8	6.4	28.4	16.3	6.23	55.64	19.40	0.0	30.92	81.27	112.18	72.44	
20-40	4.8	5.5	20.4	2.2	1.19	30.03	10.32	1.0	53.71	41.54	95.25	43.61	
0-20	9.1	3.3	0.27	4.1	66.3	21	2.87	5.55	49.60	17.29	27.56	0.00	55.0
20-40	91.8	1.6	0.16	4.2	32.7	29	2.91	1.25	31.53	10.83	55.34	1.05	57.1

* Incorporado - ½ dose - Grade 32'' (20 cm) + ½ dose - Aiveca (30 cm). Análise realizada em 05/08/2021 – Maracaju, Talhão Área 10. Ausente: código FMS 14692 (0-20 cm) e 14693 (20-40 cm); Aplicação em superfície: código FMS 14694 (0-20 cm) e 14695 (20-40 cm); Incorporado: código FMS 14696 (0-20 cm) e



FUNDAÇÃO MS para Pesquisa e Difusão de Tecnologias Agropecuárias

www.fundacaoms.org.br • fundacaoms@fundacaoms.org.br

14697 (20-40 cm). Obs. Os valores obtidos não apresentam repetições por tratamentos, assim não foi realizada a análise estatística.

CONCLUSÃO

Houve aumento da massa de 100 grãos e da produtividade de grãos da soja com a incorporação do calcário no perfil do solo com grade e arado de aivecas em relação ao tratamento com aplicação de calcário em superfície do solo e a ausência da aplicação do corretivo de acidez.

Fone/Fax: (67) 3454-2631

Estrada da Usina Velha, Km 2 • Caixa Postal 137 • CEP 79150-000 • Maracaju • Mato Grosso do Sul