

EFEITO DO CORRETIVO VOTORANTIM NAS CULTURAS DA SOJA E DO MILHO SAFRINHA

Setor de Manejo e Fertilidade do solo: Eng. Agr. Dr. Douglas de Castilho Gitti, Eng. Agr.

Marcos Antonio S. Spak, Tec. Agr. Reinaldo P. do Nascimento

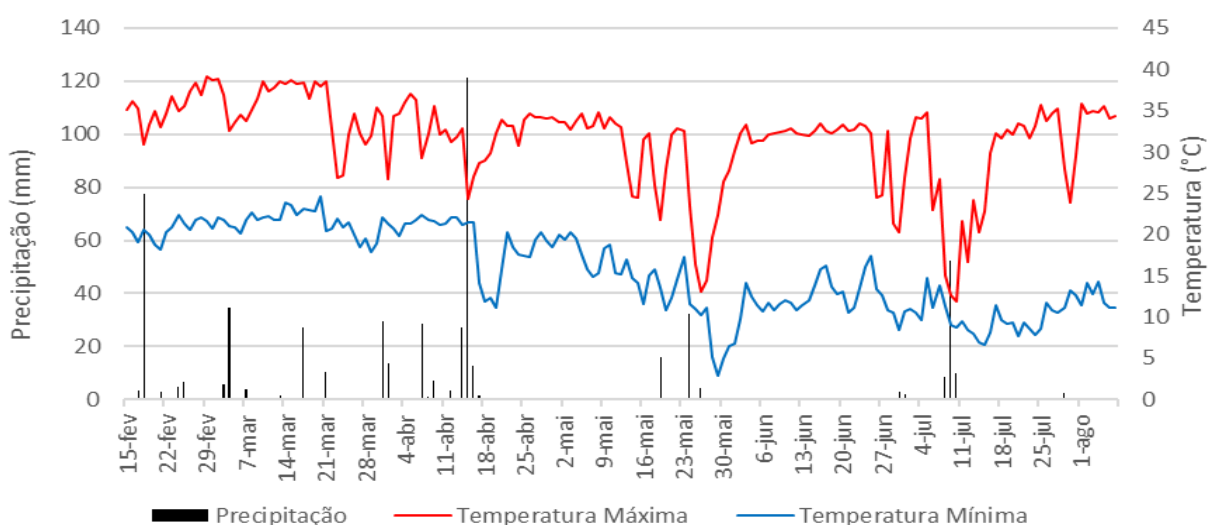
OBJETIVO

Avaliar o efeito de doses do corretivo Calfétil VF (farelado) na produtividade de grãos das culturas da soja e do milho safrinha, e os efeitos na química do solo pela coleta estratificada até a profundidade de 40 cm em Maracaju, MS.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na safrinha 2024, no município de Maracaju MS, Brasil, em área experimental da Fundação MS localizada na Fazenda Alegria, Talhão Rebaixadora. O clima da região, segundo classificação de Köppen, é do tipo Aw, com precipitação pluvial média anual de 1.500 a 1.750 mm, temperatura média anual de 27 °C.

Gráfico 1. Precipitação pluviométrica por decêndio e acumulado por mês no período de condução do experimento. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024. Fonte: Estação meteorológica Farmers Edge.



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 Tabelas 1.

Tabela 1. Caracterização química e de textura do solo da área experimental nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm. Fundação MS, Maracaju MS, 2024.

Prof (cm)	---- pH ---- CaCl ₂	H ₂ O	MO gdm ⁻³	P Mehlich	K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	T	V	
	----- mmol _c dm ⁻³ -----												
0-20	4,4	5,2	32,7	12,3	3,4	28,4	8,2	4,6	103,7	40,0	143,7	27,8	
20-40	4,4	5,2	20,1	4,0	1,6	19,9	4,1	5,6	85,71	25,7	111,4	23,0	
Prof (cm)	S	Zn	B	Cu	Mn	Fe	Relação	K	Ca	Mg	H	Al	Argila
	----- mg dm ⁻³ ----- Ca/Mg ----- % da CTC -----												
0-20	43,9	2,4	0,3	6,2	65,7	78,5	3,4	2,3	19,7	5,7	68,9	3,2	
20-40	59,6	0,5	0,2	5,8	60,4	77,6	4,7	1,4	17,8	3,7	71,9	5,0	

Análise realizada em 20/05/2020 – Maracaju, Talhão Rebaixadora. Código FMS 11060 0-20 cm e 20-40 cm 11061.

Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados com cinco repetições e 6 tratamentos (Tabela 2). Os estádios de desenvolvimento do milho foram definidos segundo a escala fenológica proposta por Ritchie (1989).

Tabela 2. Descrição dos tratamentos avaliados nas culturas da soja e do milho safrinha. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024.

Nº	Descrição	Dose (kg ha ⁻¹) – 2020 e 2023	Proporção ao calcário (%)
1	Testemunha absoluta	-	-
2	Calcário dolomítico ¹	4.900	100
3	Cal Fertil VF FARELADO	2.680	55
4	Cal Fertil VF FARELADO	2.000	40
5	Cal Fertil VF FARELADO	1.500	30
6	Cal Fertil VF FARELADO	1.000	20

¹ Determinação da dose pela elevação da saturação por bases a 70% (0-20 cm). Calcário dolomítico Ourocal – Bonito - MS (PRNT: 84%), Calfertil VF Farelado (PRNT: 160%).

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

As sementes de milho foram tratadas com Fortenza[®] TSI (2 mL kg⁻¹ de sementes), Cruiser[®] TSI (3 mL kg⁻¹ de sementes) e Poncho[®] TSI (4 mL kg⁻¹ de sementes).

A semeadura do milho foi realizada no dia 24 de fevereiro de 2024 utilizando o Híbrido FS700 PWU na densidade de semeadura de 3,5 sementes por metro com 0,5 m entre linhas, ocorrendo à emergência das plântulas seis dias após a semeadura.

Os tratamentos foram aplicados em pré-semeadura da cultura da soja em dois momentos (2020 e 2023), sendo a dose do calcário dolomítico utilizada de 4.900 kg ha⁻¹ e do produto Calfértil VF de 1.000, 1.500, 2.000 e 2.680 kg ha⁻¹, que correspondem a 20, 30, 40 e 55% da dose do calcário dolomítico, respectivamente, conforme descrito na Tabela 2. A dose do calcário dolomítico foi calculada com base na elevação da saturação por bases a 70%, sendo utilizada a análise química do solo realizada em novembro de 2019 (0-20 cm) com valores de saturação por bases e capacidade de troca catiônica de 33,28% e 120,53 mmol^c dm⁻³, respectivamente.

As adubações fosfatadas e potássicas foram realizadas na cultura da soja, utilizando como fontes os fertilizantes MAP (11-52-00) e KCl (00-00-60), ambos na dose de 150 kg ha⁻¹. Para a adubação nitrogenada, foi realizada uma única aplicação à lanço de ureia no estágio V1-V2 da cultura do milho safrinha na dose de 250 kg ha⁻¹.

A colheita foi realizada no dia 03 de agosto de 2024 aos 154 dias após a emergência das plântulas (DAE).

Foram realizadas as seguintes avaliações:

Análise foliar: foi realizada a coleta de 15 folhas por tratamento no florescimento pleno - posteriormente as amostras foram secas, identificadas e encaminhadas ao laboratório para determinação de macro e micronutrientes.

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 154 DAE. As amostras foram pesadas e os dados transformados em kg ha⁻¹, corrigindo-se a produtividade para 13% de umidade (b.u.).

Análise química de solo: foi coletado amostras de solo de 0-10, 10-20 e 20-40 cm em 5 repetições por tratamento aos 30 meses após a aplicação dos corretivos e após a colheita da soja.

Os resultados foram submetidos ao teste F da análise de variância, regressão para doses e a comparação entre as médias dos tratamentos pelo teste de Scott-Knott a 5% de

probabilidade ($p < 0,05$). Foi utilizado o programa estatístico Sisvar para análise dos resultados.

RESULTADOS

Tabela 3. Teor foliar de macronutrientes obtidos realizada no estágio R1 da cultura do milho safrinha em função de tratamentos com aplicação crescentes do produto Cal Fertil VF em relação ao calcário dolomítico na cultura do milho safrinha. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024.

TRATAMENTOS	Dose (kg ha ⁻¹)	N	P	K	Ca	Mg	S
		----- g kg ⁻¹ -----					
Testemunha	-	29,27	2,65	27,65	2,25 a	1,15	1,47
Calcário Dol.	4.900	29,57	2,62	26,17	2,45 a	1,42	1,52
Cal Fertil VF	2.680	29,32	2,82	24,35	2,27 a	1,35	1,50
Cal Fertil VF	2.000	28,35	2,75	26,57	2,30 a	1,42	1,30
Cal Fertil VF	1.500	29,50	2,75	25,80	1,77 b	1,75	1,57
Cal Fertil VF	1.000	30,37	2,75	25,35	1,50 b	1,60	1,52
Teste F	-	1,57 ^{ns}	2,60 ^{ns}	0,93 ^{ns}	8,91 ^{**}	1,37 ^{ns}	2,03 ^{ns}
CV (%)	-	3,52	3,37	8,89	11,82	24,30	9,04
Médias	-	29,40	2,72	25,98	2,09	1,45	1,48

^{**}, * 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 Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV - Coeficiente de variação. DMS - diferença mínima significativa.

Tabela 4. Teor foliar de micronutrientes obtidos realizada no estágio R1 da cultura do milho safrinha em função de tratamentos com aplicação crescentes do produto Cal Fertil VF em relação ao calcário dolomítico na cultura do milho safrinha. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024.

TRATAMENTOS	Dose (kg ha ⁻¹)	Fe	Mn	Zn	Cu	B
		----- mg kg ⁻¹ -----				
Testemunha	-	97,62	64,72 a	33,70	7,97 a	10,97
Calcário Dol.	4.900	91,70	46,80 c	33,60	8,90 a	11,12
Cal Fertil VF	2.680	93,02	45,62 c	33,40	7,20 b	9,10
Cal Fertil VF	2.000	93,80	47,20 c	33,65	7,12 b	9,67
Cal Fertil VF	1.500	92,32	47,35 c	34,25	7,20 b	10,00
Cal Fertil VF	1.000	93,60	52,92 b	35,45	7,20 b	10,20
Teste F	-	0,50 ^{ns}	16,63 ^{**}	0,09 ^{ns}	3,07 [*]	1,16 ^{ns}
CV (%)	-	6,28	7,04	14,64	10,70	14,03
Médias	-	93,67	50,77	34,00	7,60	10,17

^{**}, ^{*} 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 Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV - Coeficiente de variação. DMS - diferença mínima significativa.

Tabela 5. Massa de 100 grãos e produtividade do milho safrinha obtidos em função de tratamentos com aplicação crescentes do produto Cal Fertil VF em relação ao calcário dolomítico na cultura da soja Fundação MS, Maracaju, MS, 2024.

TRATAMENTOS	Dose (kg ha ⁻¹)	Massa de 100 grãos (g)	Produtividade (sc ha ⁻¹)
Testemunha	-	31,2	141,24
Calcário Dol.	4.900	30,4	140,62
Cal Fertil VF	2.680	29,8	153,54
Cal Fertil VF	2.000	29,2	144,04
Cal Fertil VF	1.500	30,2	146,66
Cal Fertil VF	1.000	30,6	143,18
Teste F	-	0,95 ^{ns}	1,30 ^{ns}
CV (%)	-	5,18	6,42
Médias	-	30,23	144,88

^{**}, ^{*} 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 Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV – Coeficiente de variação. DMS – diferença mínima significativa.

Tabela 6. Componentes químicos do solo obtidos em coleta estratificada do solo em função de tratamentos com aplicação crescentes do produto Cal Fertil VF em relação ao calcário dolomítico na cultura da soja. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024.

TRATAMENTOS	Dose kg ha ⁻¹	pH CaCl ₂	pH H ₂ O	M.O. mg dm ⁻³	P Meh. mg dm ⁻³	K -----	Ca mmolc dm ⁻³	Mg -----	Al -----
Corretivos									
Testemunha	-	4,33 b	5,08 b	32,08	6,58	2,41	24,58 c	7,41 c	7,08 a
Calcário Dol.	4.900	5,08 a	5,91 a	33,41	5,08	2,50	42,25 a	17,58 b	1,33 c
Cal Fertil VF	2.680	5,16 a	5,75 a	30,91	6,50	2,75	34,33 b	23,41 a	1,91 c
Cal Fertil VF	2.000	5,00 a	5,83 a	34,41	6,91	2,75	33,41 b	20,66 a	1,75 c
Cal Fertil VF	1.500	5,00 a	5,66 a	32,33	6,83	3,16	29,50 c	20,75 a	2,50 b
Cal Fertil VF	1.000	4,83 a	5,33 b	32,66	5,25	2,41	28,16 c	16,83 b	3,50 b
Profundidade									
0-10 cm		5,08 a	5,95 a	45,87 a	6,79 a	3,83 a	48,79 a	31,66 a	1,16 b
10-20 cm		4,79 b	5,45 b	30,95 b	7,75 a	2,75 b	25,95 b	13,87 b	3,75 a
20-40 cm		4,83 b	5,37 b	21,08 c	4,04 b	1,41 c	21,37 c	7,79 c	4,12 a
Teste F									
Corretivos – C		7,41**	8,02**	0,95 ^{ns}	1,17 ^{ns}	0,53 ^{ns}	8,89**	10,52**	14,65**
Profundidade – P		4,09*	15,36**	207,75**	13,21**	18,71**	101,74**	102,97**	16,75**
C*P		1,01 ^{ns}	1,00 ^{ns}	1,58 ^{ns}	2,30**	0,38 ^{ns}	3,62**	13,55**	2,01**
DMS (5%) – C		-	-	-	-	-	-	-	-
DMS (5%) - P		0,23	0,23	2,57	1,57	0,83	4,32	3,63	1,16
CV (%)		7,79	7,05	13,00	41,87	51,40	22,25	33,69	63,96
Médias		4,90	5,59	32,63	6,19	2,66	32,04	17,77	3,01

**, * 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 7. Desdobramento da interação entre corretivos e profundidades de coleta do solo em função de tratamentos com aplicação crescentes do produto Cal Fertil VF em relação ao calcário dolomítico aplicados na cultura da soja no teor de fosforo Mehlich no solo. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024.

TRATAMENTOS	Corretivos					
	Testemunha	Calcário Dol. 4.900	Cal Fertil VF 2.680	Cal Fertil VF 2000	Cal Fertil VF 1.500	Cal Fertil VF 1.000
Prof. (cm)	----- P meh. (mg dm ⁻³) -----					
0-10	6,75	5,50	8,75 a	7,25 a	7,00 ab	5,50
10-20	8,00 A	3,50 B	8,00 Aa	10,50 Aa	10,00 Aa	6,50 B
20-40	5,00	6,25	2,75 b	3,00 b	3,50 b	3,75
DMS (5%) - C	-					
DMS (5%) - Prof	3,85					

Médias seguidas por letras distintas, minúsculas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey e maiúsculas nas linhas diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV – Coeficiente de variação. DMS – diferença mínima significativa.

Tabela 8. Desdobramento da interação entre corretivos e profundidades de coleta do solo em função de tratamentos com aplicação crescentes do produto Cal Fertil VF em relação ao calcário dolomítico aplicados na cultura da soja no teor de cálcio no solo. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024.

TRATAMENTOS	Corretivos					
	Testemunha	Calcário Dol. 4.900	Cal Fertil VF 2.680	Cal Fertil VF 2000	Cal Fertil VF 1.500	Cal Fertil VF 1.000
Prof. (cm)	Ca (mmol _c dm ⁻³)					
0-10	29,00 D	69,25 Aa	54,75 Ba	53,00 Ba	45,75 Ca	41,00 Ca
10-20	22,50	32,25 b	27,25 b	27,00 b	24,00 b	22,75 b
20-40	22,25	25,25 b	21,00 b	20,25 b	18,75 b	20,75 b
DMS (5%) - C	-					
DMS (5%) - Prof	10,58					

Médias seguidas por letras distintas, minúsculas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey e maiúsculas nas linhas diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV – Coeficiente de variação. DMS – diferença mínima significativa.

Tabela 9. Desdobramento da interação entre corretivos e profundidades de coleta do solo em função de tratamentos com aplicação crescentes do produto Cal Fertil VF em relação ao calcário dolomítico aplicados na cultura da soja no teor de magnésio no solo. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024.

TRATAMENTOS	Corretivos					
	Testemunha	Calcário Dol. 4.900	Cal Fertil VF 2.680	Cal Fertil VF 2000	Cal Fertil VF 1.500	Cal Fertil VF 1.000
Prof. (cm)	Mg (mmol _c dm ⁻³)					
0-10	10,00 C	31,50 Ba	41,75 Aa	38,00 Aa	39,00 Aa	29,75 Ba
10-20	6,50	13,00 b	20,00 b	16,00 b	14,75 b	13,00 b
20-40	5,75	8,25 b	8,50 c	8,00 b	8,50 b	7,75 b
DMS (5%) - C	-					
DMS (5%) - Prof	8,89					

Médias seguidas por letras distintas, minúsculas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey e maiúsculas nas linhas diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV – Coeficiente de variação. DMS – diferença mínima significativa.

Tabela 10. Desdobramento da interação entre corretivos e profundidades de coleta do solo em função de tratamentos com aplicação crescentes do produto Cal Fertil VF em relação ao calcário dolomítico aplicados na cultura da soja no teor de Al no solo. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024.

TRATAMENTOS	Corretivos					
	Testemunha	Calcário Dol. 4.900	Cal Fertil VF 2.680	Cal Fertil VF 2000	Cal Fertil VF 1.500	Cal Fertil VF 1.000
Prof. (cm)	Al (mmol _c dm ⁻³)					
0-10	7,00 A	0,00 b B	0,00 b B	0,00 b B	0,00 b B	0,00 b B
10-20	8,50 A	1,00 ab B	2,25 ab B	2,25 ab B	2,75 ab B	5,75 aA
20-40	5,75	3,00 a	3,50 a	3,00 a	4,75 a	4,75 a
DMS (5%) - C	-					
DMS (5%) - Prof	2,86					

Médias seguidas por letras distintas, minúsculas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey e maiúsculas nas linhas diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV – Coeficiente de variação. DMS – diferença mínima significativa.

Tabela 11. Componentes químicos do solo obtidos em coleta estratificada do solo após 30 meses da aplicação em superfície do solo dos corretivos da acidez do solo em pré-semeadura na cultura da soja. Fundação MS, Maracaju, MS, 2023/2024.

TRATAMENTOS	Dose kg ha ⁻¹	H+Al ----- mmol _c dm ⁻³	SB mmol _c dm ⁻³	T -----	V (%)	S mg dm ⁻³	M ----- (%)	Ca ----- (%)	Mg -----
Corretivos									
Testemunha	-	88,33 a	34,41 c	123,00 a	28,41 d	29,58 b	17,84 a	20,38 d	6,09 c
Calcário Dol.	4.900	49,41 c	62,08 a	111,58 b	52,58 a	33,16 b	3,78 b	36,03 a	14,45 b
Cal Fértil VF	2.680	56,41 c	60,66 a	117,00 a	49,41 a	37,41 b	4,67 b	28,42 b	18,74 a
Cal Fértil VF	2.000	52,58 c	57,00 a	109,58 b	49,41 a	29,33 b	5,28 b	29,27 b	17,55 a
Cal Fértil VF	1.500	63,08 b	53,50 a	116,66 a	43,50 b	46,75 a	7,48 b	24,35 c	16,41 a
Cal Fértil VF	1.000	69,1 b	47,25 b	116,75 a	39,66 c	34,58 b	8,85 b	23,78 c	13,76 b
Profundidade									
0-10 cm		52,41 c	84,29 a	136,75 a	61,16 a	15,79 c	2,51 b	35,30 a	22,92 a
10-20 cm		72,50 a	42,54 b	115,16 b	37,91 b	29,50 b	9,14 a	23,12 b	12,42 b
20-40 cm		64,70 b	30,62 c	95,37 c	32,41 c	60,12 a	12,30 a	22,69 b	8,16 c
Teste F									
Corretivos – C		23,42**	8,56**	4,00**	20,31**	3,81**	9,69**	16,17**	22,57**
Profundidade – P		23,56**	127,26**	206,97**	198,21**	94,20**	18,06**	55,28**	127,51**
C*P		2,83**	3,56**	2,00 ^{ns}	3,63**	0,55 ^{ns}	1,24 ^{ns}	2,47*	4,80**
DMS (5%) – C		-	-	-	-	-	-	-	-
DMS (5%) - P		6,19	7,42	6,19	4,40	6,94	3,49	2,85	1,99
CV (%)		16,16	23,32	8,83	16,58	32,60	72,11	17,44	22,72
Médias		63,20	52,48	115,76	43,83	35,13	7,98	27,04	14,50

**, * 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 12. Desdobramento da interação entre corretivos e profundidades de coleta do solo em função de tratamentos com aplicação crescentes do produto Cal Fertil VF em relação ao calcário dolomítico aplicados na cultura da soja no teor de H+Al no solo. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024.

TRATAMENTOS	Corretivos					
	Testemunha	Calcário Dol. 4.900	Cal Fértil VF 2.680	Cal Fértil VF 2000	Cal Fértil VF 1.500	Cal Fértil VF 1.000
Prof. (cm)	H + Al (mmol _c dm ⁻³)					
0-10	92,25 Aa	37,50 Cb	40,00 Cb	41,00 Cb	47,25 Bb	56,50 Bb
10-20	100,75 Aa	56,75 Da	67,25 Ca	55,75 Dab	74,50 Ca	80,00 Ba
20-40	72,00 Ab	54,00 Ba	62,00 Ba	61,00 Ba	67,50 Aa	71,75 Aa
DMS (5%) - C	-					
DMS (5%) - Prof	15,17					

Médias seguidas por letras distintas, minúsculas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey e maiúsculas nas linhas diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV – Coeficiente de variação. DMS – diferença mínima significativa.

Tabela 13. Desdobramento da interação entre corretivos e profundidades de coleta do solo em função de tratamentos com aplicação crescentes do produto Cal Fertil VF em relação ao calcário dolomítico aplicados na cultura da soja no valor de soma de bases no solo. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024.

TRATAMENTOS	Corretivos					
	Testemunha	Calcário Dol. 4.900	Cal Fertil VF 2.680	Cal Fertil VF 2000	Cal Fertil VF 1.500	Cal Fertil VF 1.000
Prof. (cm)	SB (mmol _c dm ⁻³)					
0-10	42,25 C	104,25 Aa	100,50 Aa	95,75 Aa	88,75 Aa	74,25 Ba
10-20	31,50	47,00 b	50,25 b	45,75 b	42,50 b	38,25 b
20-40	29,50	35,00 b	31,25 c	29,50 b	29,25 b	29,25 b
DMS (5%) - C	-					
DMS (5%) - Prof	18,17					

Médias seguidas por letras distintas, minúsculas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey e maiúsculas nas linhas diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV – Coeficiente de variação. DMS – diferença mínima significativa.

Tabela 14. Desdobramento da interação entre corretivos e profundidades de coleta do solo em função de tratamentos com aplicação crescentes do produto Cal Fertil VF em relação ao calcário dolomítico aplicados na cultura da soja no valor de saturação por bases na ctc do solo. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024.

TRATAMENTOS	Corretivos					
	Testemunha	Calcário Dol. 4.900	Cal Fertil VF 2.680	Cal Fertil VF 2000	Cal Fertil VF 1.500	Cal Fertil VF 1.000
Prof. (cm)	V (%)					
0-10	31,50 C	73,00 Aa	71,50 Aa	70,25 Aa	64,00 Ba	56,75 Ba
10-20	24,25 C	45,50 Ab	43,00 Ab	45,25 Ab	36,75 Bb	32,75 B b
20-40	29,50	39,25 b	33,75 b	32,75 c	29,75 b	29,50 b
DMS (5%) - C	-					
DMS (5%) - Prof	10,79					

Médias seguidas por letras distintas, minúsculas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey e maiúsculas nas linhas diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV – Coeficiente de variação. DMS – diferença mínima significativa.

Tabela 15. Desdobramento da interação entre corretivos e profundidades de coleta do solo em função de tratamentos com aplicação crescentes do produto Cal Fertil VF em relação ao calcário dolomítico aplicados na cultura da soja no valor de saturação por cálcio na ctc do solo. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024.

TRATAMENTOS	Corretivos					
	Testemunha	Calcário Dol. 4.900	Cal Fertil VF 2.680	Cal Fertil VF 2000	Cal Fertil VF 1.500	Cal Fertil VF 1.000
Prof. (cm)	Ca (%)					
0-10	21,55 D	48,55 Aa	38,76 Ba	38,59 Ba	33,10 Ca	31,25 Ca
10-20	17,33 B	31,06 Ab	23,67 Bb	26,62 Ab	20,65 Bb	19,42 Bb
20-40	22,28	28,47 b	25,85 b	22,59 b	19,29 b	20,67 b
DMS (5%) - C	-					
DMS (5%) - Prof	7,00					

Médias seguidas por letras distintas, minúsculas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey e maiúsculas nas linhas diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV – Coeficiente de variação. DMS – diferença mínima significativa.

Tabela 16. Desdobramento da interação entre corretivos e profundidades de coleta do solo em função de tratamentos com aplicação crescentes do produto Cal Fertil VF em relação ao calcário dolomítico aplicados na cultura da soja no valor de saturação por magnésio na ctc do solo. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024.

TRATAMENTOS	Corretivos					
	Testemunha	Calcário Dol. 4.900	Cal Fertil VF 2.680	Cal Fertil VF 2000	Cal Fertil VF 1.500	Cal Fertil VF 1.000
Prof. (cm)	Mg (%)					
0-10	7,37 C	21,93 Ba	29,68 Aa	28,10 Aa	27,79 Aa	22,66 Ba
10-20	5,27 C	12,25 Bb	17,26 Ab	15,84 Ab	12,79 Bb	11,12 Bb
20-40	5,65	9,17 b	9,27 c	8,73 c	8,66 b	7,50 b
DMS (5%) - C	-					
DMS (5%) - Prof	4,89					

Médias seguidas por letras distintas, minúsculas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey e maiúsculas nas linhas diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV – Coeficiente de variação. DMS – diferença mínima significativa.

CONCLUSÃO

As conclusões foram pautadas na camada do solo subsuperficial (10-20 cm), considerada fundamental no presente trabalho para distinção entre os dois corretivos de acidez avaliados.

A aplicação do corretivo da acidez do solo Cal Fertil VF pode proporcionar, aos 36 meses da primeira aplicação (2020) e aos 12 meses da segunda aplicação (2023), em superfície do solo, melhores condições químicas do solo em camada subsuperficial do solo (10-20 cm) em relação ao corretivo calcário dolomítico avaliado e ao tratamento testemunha (ausência de corretivo).

A aplicação do corretivo da acidez do solo Cal Fertil VF pode proporcionar nas doses de 55, 40 e 30% em relação ao calcário dolomítico, aos 36 meses da primeira aplicação (2020) e aos 12 meses da segunda aplicação (2023), em superfície do solo, valores semelhantes no pH CaCl₂ e pH H₂O; e redução do Al trocável na camada subsuperficial do solo (10-20 cm) em relação ao corretivo calcário dolomítico avaliado.

A aplicação do corretivo da acidez do solo Cal Fertil VF pode proporcionar nas doses de 55 e 40% em relação ao calcário dolomítico, aos 36 meses da primeira aplicação (2020) e aos 12 meses da segunda aplicação (2023), em superfície do solo, valores semelhantes de

saturação de bases (V%) e saturação de cálcio (%Ca); e superiores para a saturação de magnésio (%Mg) em relação ao corretivo calcário dolomítico avaliado.

A aplicação do corretivo da acidez do solo Cal Fertil VF, na dose de 55% em relação ao calcário dolomítico, apresentaram produtividades de grãos do milho safrinha superiores nos 4 anos de condução do experimento (2020, 2023, 2022, 2023 e 2024), e na dose de 40% em relação ao calcário dolomítico, superior em 3 anos de condução do experimento (2020, 2023, 2022 e 2024).

REFERENCIAS

RITCHIE, S.; HANWAY, J. J. How a corn plant develops. Ames: Iowa State University of Science and Technology/ Cooperative Extension Service, 1989.