AVALIAÇÃO DA PERFORMANCE DE NEMATICIDAS QUÍMICOS E BIOLÓGICOS NO MANEJO DE FITONEMATOIDES NA CULTURA DO MILHO (MARACAJU-MS-2026)

Responsável Técnica: Eng. Agr. Dra. Andressa Lima de Brida (CREA 101170-D/PR).
Pesquisadora da FUNDAÇÃO MS.

Equipe de campo: Eng. Agro. Ederson Roberto Pinheiro; Eng. Agro. José Augusto Vieira e Bruno Castro.

PROTOCOLO: FMS/NEMA/REDE 2025-2026 – Milho safrinha

INSTITUIÇÃO EXECUTORA: Fundação MS para Pesquisa e Difusão de Tecnologias Agropecuárias, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. 37.213.139/0001-23, com sede na Cidade de Maracaju, Estado de Mato Grosso do Sul, na Estrada da Usina Velha, km 2, Caixa Postal 137, CEP 79.150-000.

Maracaju, MS

2026

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV.

1. OBJETIVO

Avaliar a performance de nematicidas químicos e biológicos no manejo de fitonematoides na cultura do milho.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Local do ensaio

O experimento foi realizado na cultura do milho na Fazenda Experimental Aeroporto localizada na Rodovia BR-267, S/N, em Maracaju -MS, 21°38'03.80 S" de latitude Sul e 55°08'45.90 W" de longitude Oeste, a 389 metros de altitude (Figura 1), no período de 2 de abril de 2026 a 10 de setembro de 2026. Foi realizada uma adubação de plantio com 250 kg/ha do formulado NPK 12-15-15 e 190 kg de ureia do formulado 45-0-0, em conformidade com os dados analíticos do solo (Tabela 1).

Tabela 1. Resultados analíticos do solo onde foi conduzido o ensaio. Maracaju /MS, 2026.

Profund. (cm)	**pH** (água)	**M.O.**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**H**	**CTC**	**V %**
		g/dm³	mg/dm³		$cmol_c/dm^3$					
0-20	5,1	36,00	6,00	4,70	53,10	15,00	0,00	63,00	135,78	53,60
20-40	5,1	27,00	2,40	2,10	39,40	9,00	0,00	59,70	110,23	45,80

Profund. (cm)	**Zn**	**Cu**	**Fe**	**Mn**	**B**	**S**
	mg/dm³					
0-20	3,50	5,90	35,90	90,00	0,50	11,00
20-40	2,10	5,50	33,30	39,20	0,40	19,00

Análise física

Profund. (cm)	**Areia**	**Silte**	**Argila**
	g/kg		
0-20	23,30	14,20	62,50
20-40	23,80	13,70	62,50

g/dm³: gramas por decímetro cúbico; $cmol_c/dm^3$: centimol de carga por decímetro cúbico; mg/dm³: miligrama por decímetro cúbico; g/kg¹: gramas por quilograma; Profund.: profundidade; M.O.: matéria orgânica; P: fósforo; K: potássio; Ca: cálcio; Mg: magnésio; Al: alumínio; H: hidrogênio; SB: soma de bases; CTC: capacidade de troca de cátions; V %: porcentagem por saturação de bases; Zn: zinco; Cu: cobre; Fe: ferro; Mn: manganês; B: boro; S: enxofre.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV.

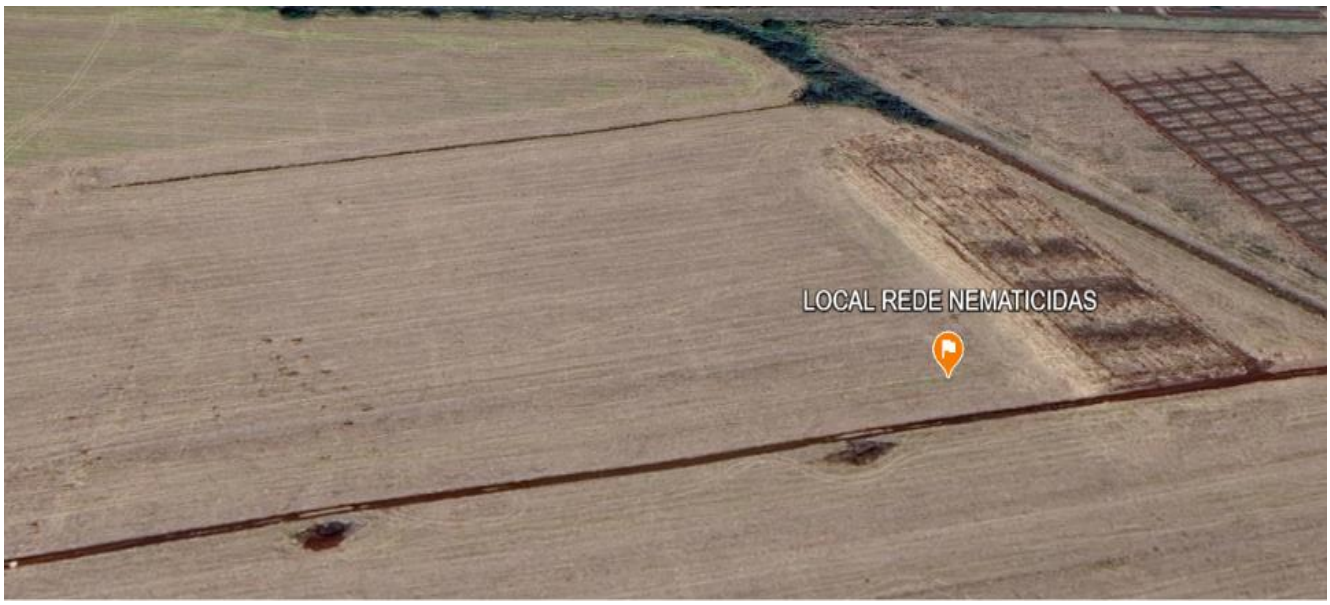


Figura 1. Mapa com localização do ensaio dentro da Fazenda Experimental Aeroporto, Maracaju /MS. 2026.

2.2 Tratamentos e delineamento do ensaio

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados (DBC) com 32 tratamentos e cinco repetições. As parcelas experimentais constituíram-se de 2,5 m de largura por 10,0 m de comprimento, totalizando uma área de 25,0 m^2. Os tratamentos avaliados no experimento estão descritos na Tabela 2, assim como as doses e as épocas de aplicação dos produtos utilizados.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV.

Tabela 2. Relação de tratamentos no ensaio em campo. Maracaju/MS, 2026.

Tratamentos	Doses	Época de aplicação
	mL-Kg-g/ha	
T1 – Testemunha	-	-
T2 – Protege	2 ml/kg de semente	Tratamento de Semente
T3 – Vigga	200 ml/há	Sulco de Plantio
T4 – Verango Prime	300 ml/há	Sulco de Plantio
T5 – Tanus + Royal Prezor	75 g/há + 200 ml/há	Sulco de Plantio
T6 – TSBio Pest Out + H-Force	250 ml/há + 2 lt/há	Sulco de Plantio
T7 – Biomagno + Bioasis Power	200 ml/há + 80 ml/há	Sulco de Plantio
T8 – Presence Full	150 g/há	Sulco de Plantio
T9 – Organic + Onix + Rizos	4 g/kg de semente + 100 ml/há + 100 ml/há	Tratamento de Semente + Sulco de Plantio
T10 – Nimaxxa	150 ml/há	Sulco de Plantio
T11 – Supershield Pro	180 g/100 kg de semente	Tratamento de Semente
T12 – Veraneio + Stringray + Trichodermil	1 g/kg de semente + 2 ml/kg de semente + 0,5 ml/kg de semente	Tratamento de Semente
T13 – Reliv3er + Stand Up	200 g/há + 2 ml/kg de semente	Sulco de Plantio + Tratamento de Semente
T14 – Profix + Shocker + Raizer	75 g/há + 100 g/há + 150 ml/há	Sulco de Plantio
T15 – Aveo Ez	250 ml/há	Sulco de Plantio
T16 – Drive + TerraMold + SeedFlow	200 ml/há + 2 g/kg de semente + 5 g/kg de semente	Sulco de Plantio + Tratamento de Semente + Tratamento de Semente
T17 – Xcrop Insect	250 ml/há	Sulco de Plantio
T18 – Bioenergy + Tricho-Turbo + No-Nema	250 ml/há + 100 ml/há + 200 ml/há	Sulco de Plantio
T19 – Standak Top + Votivo Prime	2 ml/kg de semente + 1 ml/kg de semente	Tratamento de Semente
T20 – DuoBac Meta + Marechal Duo	250 ml/há + 150 ml/há	Sulco de Plantio
T21 – Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F	2 ml/kg de semente + 2 lt/há	Tratamento de semente + Sulco de Plantio
T22 – Lalnix Resist + Onix	50 g/há + 150 ml/há	Sulco de Plantio
T23 – Teikko	7 g/há	Sulco de Plantio
T24 – NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema	50 g/há + 50 ml/há + 200 ml/há	Sulco de Plantio
T25 – Evenwicht + Akker	200 ml/há + 200 ml/há	Sulco de Plantio
T26 – Victrato	0,6 ml /kg de semente	Tratamento de Semente
T27 – Rizotec	250 g/há	Sulco de Plantio
T28 – Counter 150G	10 kg/há	Sulco de Plantio
T29 – Lormelo + Lumialza	500 ml/há + 200 ml/100 kg de semente	Sulco de Plantio + Tratamento de Semente
T30 – Arvatico	200 ml/100 kg de semente	Tratamento de Semente
T31 – Abamectin 400 + Bioativador de Raiz	400 g/há + 500 ml/há	Sulco de Plantio
T32 – Nemat Stellus + Pardela + Pick Up Moss	100 g/há + 50 g/há + 100 ml/há	Sulco de Plantio

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV.

2.3 Semeadura e colheita

A semeadura foi realizada no dia 2 de abril de 2026, utilizando o híbrido de milho FS700, na população média de quatro sementes por metro. O ensaio foi conduzido até o dia 10 de setembro de 2026, quando os grãos foram colhidos em 20 m de cada parcela útil.

2.4 Descrição de práticas agrícolas realizadas

Durante a condução da cultura do milho realizaram algumas manutenções de acordo com a necessidade da cultura (Tabela 3).

Tabela 3. Relação dos tratos culturais de manutenção realizados no local do ensaio. Maracaju/MS, 2026.

Produto Comercial	Doses mL-L-kg/ha
Exalt + Gallil + CT-Green	150 ml/há + 500 ml/há + 300 ml/há
Benevia + Metomil + CT-Green	250 ml/há + 1,2 lt/há + 300 ml/há
Miravis Duo + Mess	600 ml/há + 500 ml/há
Melyra + Mess	500 ml/há + 500 ml/há
Orkestra + Mess	350 ml/há + 500 ml/há
Exalt + Gallil + Basuka + CT-Green	200 ml/há + 500 ml/há + 1,6 lt/há + 250 ml/há
Exalt + Hero + Lannate + CT-Green	200 ml/há + 400 ml/há + 1,6 lt/há + 250 ml/há
Exalt + Hero + Lannate + Basuka + CT-Green	200 ml/há + 400 ml/há + 1,6 lt/há + 600 ml/há + 250 ml/há

mL-L-kg/ha: mililitros ou litros ou quilograma por hectare.

2.5 Aplicação dos tratamentos

A aplicação dos produtos foi realizada no momento da semeadura (02/04/2026). As sementes em quantidade previamente determinada, foram depositadas em sacos plásticos de polipropileno, e posteriormente foram adicionados os produtos, conforme indicado para cada tratamento.

Para a aplicação na linha de plantio, utilizou-se uma plantadeira Jumil POP 2670, com aplicador de sementes finas adaptado para aplicação de grânulos.

Para a aplicação no sulco de plantio foi utilizado um pulverizador de jato dirigido de soluções líquidas (MICRON). A pressão estabelecida foi de 2,0 bar, proporcionando um volume de calda equivalente a 30 L/ha.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV.

2.6 Dados meteorológicos

Os dados climáticos vigentes durante a condução do experimento foram registrados na estação Meteorológica da Unidade de Pesquisa da Fundação MS, localizada no município Maracaju/MS e encontram-se na Figura 2.

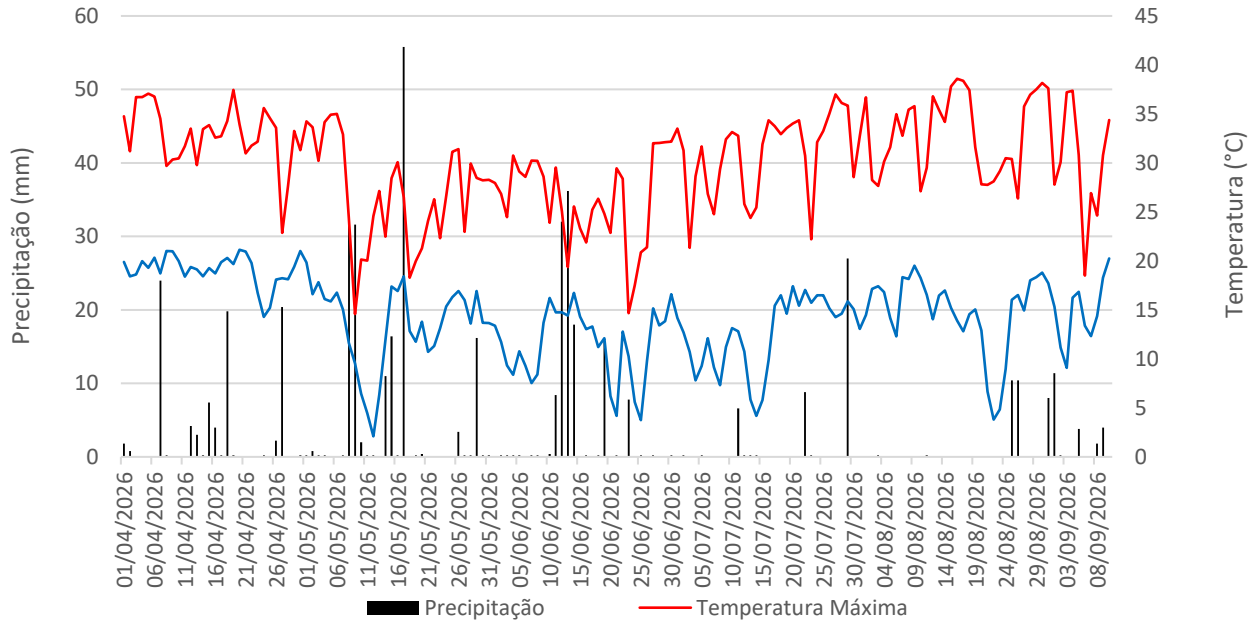


Figura 2. Dados meteorológicos registrados durante o período da condução do experimento. Maracaju /MS, 2026.

3. AVALIAÇÕES

Os efeitos dos tratamentos na cultura do milho foram determinados por meio da avaliação do estande inicial aos 15 DAE (dias após a emergência), e do estande final em pré-colheita, altura de plantas, comprimento de raiz aos 45 DAE e diâmetro de colmo em estágio fenológico R8. As análises nematológicas de solo (prévia) foram realizadas (antes do plantio) e aos 45 DAE. Foram avaliados o peso de mil grãos (PMG) e a produtividade. Para a avaliação do estande, foi contabilizado o número médio de plantas por metro em duas linhas de 10 metros por parcela. Para a altura das plantas e comprimento de raízes foram utilizadas duas plantas por parcela e para o diâmetro de colmo foram utilizadas quatro plantas por parcela.

Para estimar a população de nematoide no solo e em raízes, coletaram-se amostras de solo e raízes por parcela. As amostras foram coletadas e condicionadas em sacos de plástico e enviadas para o laboratório de Nematologia Agrícola da Fundação MS.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).

A extração do alvo no solo foi realizada pela técnica da flutuação centrífuga em solução de sacarose proposta por Jenkins (1964) em 100cm^3 de solo e 10g de raiz, que foram submetidas à metodologia de extração descrita por Hussey e Barker (1973). Os nematoides extraídos foram recolhidos em recipientes plásticos. A contagem e a identificação dos nematoides foram realizadas com auxílio de lâmina de Peters sob microscópio óptico.

Para o cálculo dos percentuais de eficiência decorrentes da ação dos produtos testados, empregou-se a fórmula descrita por Abbott (1925) em que:

$$\%E = ((T - I) / T) \times 100$$

%E = Percentual de eficiência;
T = Média do número na testemunha;
I = Média do número no tratamento.

A produtividade da cultura foi estimada em kg/ha e sacas/ha ao final do experimento, pesando-se e ajustando-se para 13,0% de umidade os grãos colhidos em 20,0 m de cada parcela útil, quando também avaliou-se o peso de mil grãos.

3.1 Análise estatística

Os dados brutos das avaliações foram submetidos à análise de variância. As comparações das médias foram realizadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

4. RESULTADOS

Os resultados do estudo estão apresentados no Gráfico 2 e nas Tabelas de 4 a 7. As avaliações foram realizadas visando avaliar a performance de nematicidas químicos e biológicos no manejo de nematoides na cultura do milho.

Para a classificação da eficiência dos tratamentos, adotou-se a seguinte escala: 0 a 40% — baixo controle; 41 a 60% — controle moderado; 61 a 80% — bom controle; e acima de 80% — excelente controle. Essa classificação permite comparar os níveis de eficiência observados entre os tratamentos avaliados. Lembrando que essa escala contribui para separar os tratamentos avaliados pelos níveis de controle, e que toda frequência de controle ao longo do ciclo da cultura pode contribuir para as estratégias de manejo.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).

4.1 Análise prévia de nematoides no solo

Na análise prévia, realizada em amostras de 100 cm^3 de solo, foram identificadas duas espécies de nematoides: *Rotylenchulus reniformis* e *Helicotylenchus dihystera*. As populações dos nematoides variaram de 0 a 150,0 para *R. reniformis* e de 0 a 22,0 para *H. dihystera* (Gráfico 2).

4.2 Efeito sobre a população média dos nematoides *Rotylenchulus reniformis, Pratylenchus brachyurus* e *Helicotylenchus dihystera*

A avaliação da população dos fitonematoides *Rotylenchulus reniformis*, *Pratylenchus brachyurus* e *Helicotylenchus dihystera* evidenciou diferenças estatísticas entre os tratamentos, com respostas distintas em função da espécie e do compartimento avaliado (solo ou raízes).

Rotylenchulus reniformis

Para *Rotylenchulus reniformis,* no solo (Tabela 4) foram observadas diferenças estatísticas entre os tratamentos. A testemunha (T1) apresentou a maior população, com média de 400,00 nematoides/100cm^3 de solo, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos. Todos os tratamentos apresentaram reduções populacionais em relação à testemunha, com eficiências que variaram de 75% a 100%. A maioria apresentou excelente controle, com destaque para **T5:** Tanus + Royal Prezor, **T7:** Biomagno + Bioasis Power, **T9:** Organic + Onix + Rizos, **T10:** Nimaxxa, **T15:** Aveo EZ, **T17:** Xcrop Insect, **T20:** Duobac Meta + Marechal Duo, **T21:** Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F, **T23:** Teikko, **T25:** Evenwicht + Akker, **T27:** Rizotec, **T28:** Counter 150 G, **T29:** Lormelo + Lumialza e **T32:** Nemat Stellus + Pardella + Pick Up Moss, que apresentaram ausência do nematoide no solo, correspondendo a 100% de eficiência.

Os tratamentos **T2:** Protege, **T24**: NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema, **T3:** Vigga, **T4:** Verango Prime, **T6:** TSBio Pest Out + H-Force, **T12:** Veraneio + Stingray + Trichodermil, **T13:** Reliv3er + Stand Up, **T14:** Profix + Shocker + Raizer, **T18:** Bioenergy + Tricho-Turbo + No-Nema, **T22:** Lalnix Resist + Onix, **T26:** Victrato, **T30:** Arvatico e **T31:** Abamectin 400 + Bioativador de Raiz também apresentaram excelente controle, com eficiências entre 88,75% e 95,62%. Os tratamentos **T8:** Presence Full, **T16:** Drive + TerraMold + Seedflow, **T19:** Standak Top + Votivo Prime e **T11:** Supershield Pro apresentaram bom controle, com eficiências entre 75% e 80%. Não foram detectados indivíduos de *R. reniformis* no sistema radicular da cultura do milho no período de avaliação.

Pratylenchus brachyurus

Para *Pratylenchus brachyurus*, nas raízes (Tabela 4) verificaram-se diferenças estatísticas entre os tratamentos. A testemunha (T1) apresentou a maior população, com média de 80,00 nematoides/g de raízes, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos.

Os tratamentos **T4:** Verango Prime, **T7:** Biomagno + Bioasis Power, **T9:** Organic + Onix + Rizos, **T10:** Nimaxxa, **T12:** Veraneio + Stingray + Trichodermil, **T16:** Drive + Terra Mold + Seedflow, **T18:** Bioenergy + Tricho-Turbo + No-Nema, **T19:** Standak Top + Votivo Prime, **T21:** Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F, **T23:** Teikko, **T24:** NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema, **T26:** Victrato, **T27:** Rizotec, **T28:** Counter 150 G, **T29:** Lormelo + Lumialza, **T30:** Arvatico, **T31:** Abamectin 400 + Bioativador Raiz e **T32:** Nemat Stellus + Pardella + Pick Up Moss apresentaram excelente controle, com ausência do nematoide nas raízes, correspondendo a 100% de eficiência. Os tratamentos **T2:** Protege, **T13:** Reliv3er + Stand Up, **T15:** Aveo EZ e **T25:** Evenwicht + Akker apresentaram bom controle, com eficiências entre 72,50% e 75,00%. Os tratamentos **T6:** TSBio Pest Out + H-Force, **T14:** Profix + Shocker + Raizer, **T17:** Xcrop Insect, **T20:** Duobac Meta + Marechal Duo e **T22:** Lalnix Resist + Onix apresentaram controle moderado, com eficiências entre 47,50% e 56,25%, e os tratamentos **T3:** Vigga, **T5:** Tanus + Royal Prezor, **T8:** Presence Full e **T11:** Supershield Pro apresentaram baixo controle, com eficiências entre 22,81% e 37,50%, demonstrando menor redução populacional de *P. brachyurus* nas raízes.

Helicotylenchus dihystera

Para *Helicotylenchus dihystera*, no solo (Tabela 4) foram observadas diferenças estatísticas entre os tratamentos. A testemunha (T1) apresentou a maior população, com média de 160,00 nematoides/100cm^3 de solo, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos.

Os tratamentos **T4:** Verango Prime, **T9:** Organic + Onix + Rizos, **T11:** Supershield Pro, **T12:** Veraneio + Stingray + Trichodermil, **T16:** Drive + Terra Mold + Seedflow, **T18:** Bioenergy + Tricho-Turbo + No-Nema, **T19:** Standak Top + Votivo Prime, **T21:** Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F, **T22:** Lalnix Resist + Onix, T24: NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema, **T25:** Evenwicht + Akker, **T27:** Rizotec, **T28:** Counter 150 G, **T29:** Lormelo + Lumialza, **T30:** Arvatico, **T31:** Abamectin 400 + Bioativador Raiz e **T32:** Nemat Stellus + Pardella + Pick Up Moss apresentaram excelente controle, com ausência do nematoide no solo, correspondendo a 100% de eficiência. Os tratamentos **T7:** Biomagno + Bioasis Power, **T17:** Xcrop Insect e **T20:** Duobac Meta + Marechal Duo também apresentaram excelente controle, com eficiências entre 86,71% e 87,50%.

Os tratamentos **T5:** Tanus + Royal Prezor, **T8:** Presence Full, **T10:** Nimaxxa e **T14:** Profix + Shocker + Raizer apresentaram bom controle, com eficiências entre 74,06% e 76,25%. Também se enquadraram nessa classificação **T6:** TSBio Pest Out + H-Force, **T13:** Reliv3er + Stand Up, **T15:** Aveo EZ e **T23:** Teikko, com eficiências entre 61,09% e 62,50%. O tratamento **T26:** Victrato apresentou controle moderado, com 48,43% de eficiência, enquanto **T2:** Protege e **T3:** Vigga apresentaram baixo controle, com eficiências de 25% e 10,93%, representando os menores desempenhos no manejo populacional dessa espécie no solo neste período de avaliação.

Para *Helicotylenchus dihystera*, nas raízes, verificaram-se diferenças estatísticas entre os tratamentos. A testemunha (T1) apresentou a maior população, com média de 480,00 nematoides, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos. Os tratamentos **T5:** Tanus + Royal Prezor, **T8:** Presence Full, **T10:** Nimaxxa, **T11:** Supershield Pro, **T13:** Reliv3er + Stand Up, **T14:** Profix + Shocker + Raizer, **T15:** Aveo EZ, **T18:** Bioenergy + Tricho-Turbo + No-Nema, **T20:** Duobac Meta + Marechal Duo, **T25:** Evenwicht + Akker e **T28:** Counter 150 G apresentaram excelente controle, com ausência do nematoide nas raízes, correspondendo a 100% de eficiência. Os tratamentos **T23:** Teikko e **T32:** Nemat Stellus + Pardella + Pick Up Moss apresentaram bom controle, com eficiências de 79,16% e 78,38%, respectivamente. Os demais tratamentos também apresentaram excelente controle, com eficiências entre 86,45% e 96,87%, embora tenham sido observadas diferenças estatísticas entre as médias populacionais.

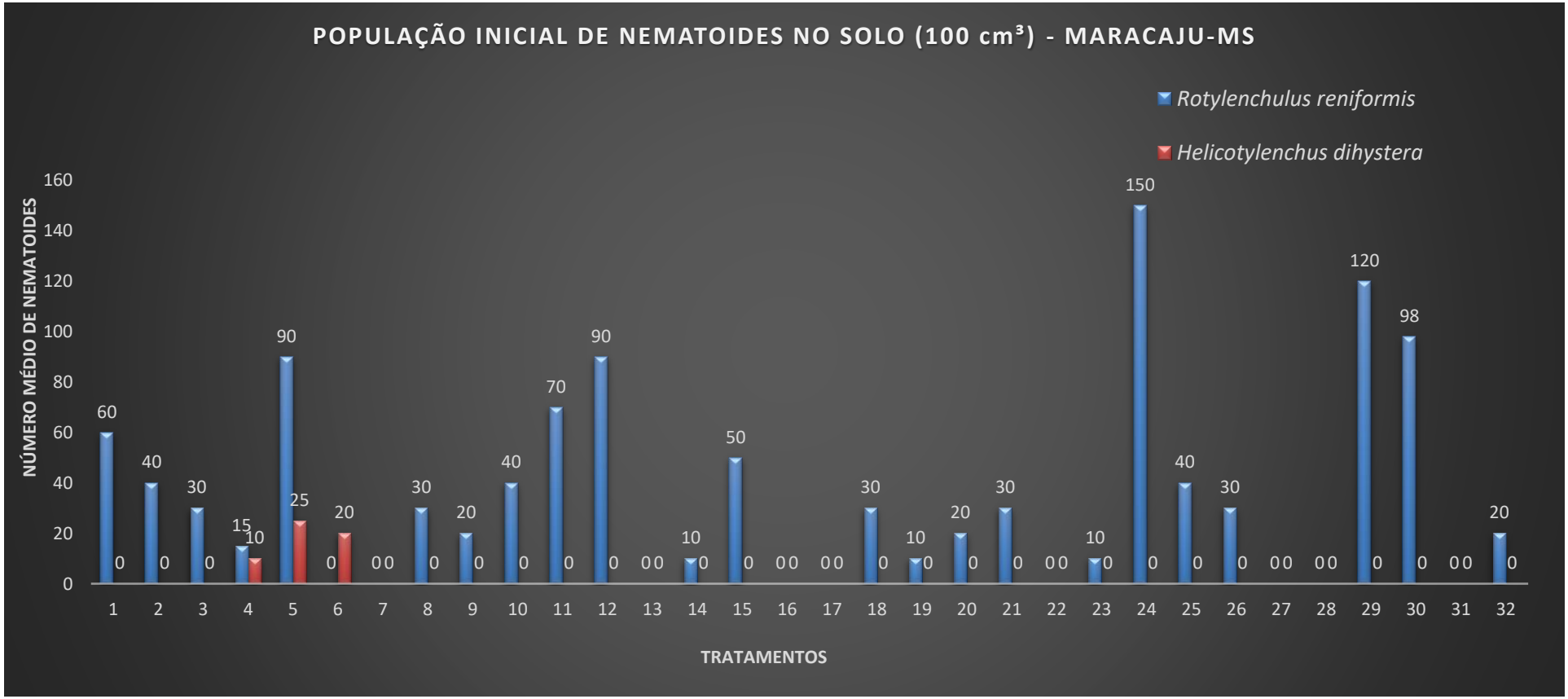


Gráfico 2: Número médio de nematoides no solo (100cm^3), coletados em cada parcela, antes do plantio. Maracaju /MS, 2026.

Tratamentos: T1: Testemunha, **T2:** Protege, **T3:** Vigga, **T4:** Verango Prime, **T5:** Tanus +Royal Prezor, **T6:** TSBioPest Out + H-Force, **T7:** Biomagno + Bioasis Power, **T8:** Presence Full, **T9:** Organic + Onix + Rizos, **T10:** Nimaxxa, **T11:** Supershield Pro, **T12:** Veraneio + Stingray + Trichodermil, **T13:** Reliv3er + Stand Up, **T14:** Profix + Shocker + Raizer, **T15:** Aveo EZ, **T16:** Drive + TerraMold + SeedFlow, **T17:** Xcrop Insect, **T18:** Bioenergy + Tricho Turbo + No-Nema, **T19:** Standak Top + Votivo Prime, **T20:** DuoBac Meta + Marechal Duo, **T21:** Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F, **T22:** Lalnix Resist + Onix, **T23:** Teikko, **T24:** NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema, **T25:** Evenwicht + Akker, **T26:** Victrato, **T27:** Rizotec, **T28:** Counter 150 G, **T29:** Lormelo + Lumialza, **T30:** Arvatico, **T31:** Abamectin 400 + Bioativador de Raiz, **T32:** Nemat Stellus + Pardella + Pick Up Moss. Maracaju-MS. Safra 2026.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).

Tabela 4. População média de ***Rotylenchulus reniformis, Pratylenchus brachyurus*** e ***Helicotylenchus dihystera*** no solo (100cm^3) e em raízes (10g), função da testemunha na cultura do milho (híbrido FS700) aos 45 DAE. Eficiência de controle (%) - (Abbott, 1925). Maracaju, MS. 2026.

TRATAMENTOS	*R. reniformis*		*P. brachyurus*		*H. dihystera*			
	Solo		Raiz		Solo		Raiz	
	Média	E (%)	Média	E (%)	Média	E (%)	Média	E (%)
T1 - Testemunha	400,00 a	-	80,00 a	-	160,00 a	-	480,00 a	-
T2 - Protege	20,00 e	95	20,00 e	75	120,00 c	25	42,00 d	91,25
T3 - Vigga	40,00 d	90	50,00 c	37,50	142,50 b	10,93	65,00 c	86,45
T4 - Verango Prime	20,75 e	94,81	0,0 f	100	0,0 h	100	15,00 e	96,87
T5 - Tanus + Royal Prezor	0,0 f	100	60,00 b	25	40,00 f	75	0,0 f	100
T6 - TSBio Pest Out + H-Force	45,00 d	88,75	40,00 d	50	60,75 e	62,03	61,25 c	87,23
T7 - Biomagno + Bioasis Power	0,0 f	100	0,0 f	100	21,25 g	86,71	20,75 e	95,67
T8 - Presence Full	80,00 c	80	61,75 b	22,81	38,00 f	76,25	0,0 f	100
T9 - Organic + Onix + Rizos	0,0 f	100	0,0 f	100	0,0 h	100	20,25 e	95,78
T10 - Nimaxxa	0,0 f	100	0,0 f	100	40,75 f	74,53	0,0 f	100
T11 - Supershield Pro	100,00 b	75	60,00 b	25	0,0 h	100	0,0 f	100
T12 - Veraneio + Stingray + Trichodermil	22,25 e	94,43	0,0 f	100	0,0 h	100	20,00 e	95,83
T13 - Reliv3er + Stand Up	42,50 d	89,37	21,75 e	72,81	62,25 e	61,09	0,0 f	100
T14 - Profix + Shocker + Raizer	21,25 e	94,68	35,00 d	56,25	41,50 f	74,06	0,0 f	100
T15 - Aveo EZ	0,0 f	100	21,25 e	73,43	62,25 e	61,09	0,0 f	100
T16 - Drive + Terra Mold + Seedflow	81,25 c	79,68	0,0 f	100	0,0 h	100	22,25 e	95,36
T17 - Xcrop Insect	0,0 f	100	42,00 d	47,50	20,50 g	87,18	20,75 e	95,67
T18 - Bioenergy +Tricho-Turbo + No-Nema	22,50 e	94,37	0,0 f	100	0,0 h	100	0,0 f	100
T19 - Standak Top + Votivo Prime	82,50 c	79,37	0,0 f	100	0,0 h	100	62,50 c	86,97
T20 - Duobac Meta + Marechal Duo	0,0 f	100	41,75 d	47,81	20,00 g	87,50	0,0 f	100
T21 - Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F	0,0 f	100	0,0 f	100	0,0 h	100	40,00 d	91,66
T22 - Lalnix Resist + Onix	42,75 d	89,31	40,00 d	50	0,0 h	100	42,50 d	91,14
T23 - Teikko	0,0 f	100	0,0 f	100	60,00 e	62,50	100,00 b	79,16
T24 - NemaColt +Glock Evolution + Phosbacternema	20,00 e	95	0,0 f	100	0,0 h	100	60,00 c	87,5
T25 - Evenwicht + Akker	0,0 f	100	22,00 e	72,50	0,0 h	100	0,0 f	100
T26 - Victrato	41,75 d	89,56	0,0 f	100	82,50 d	48,43	41,50 d	91,35
T27 - Rizotec	0,0 f	100	0,0 f	100	0,0 h	100	60,75 c	87,34
T28 - Counter 150 G	0,0 f	100	0,0 f	100	0,0 h	100	0,0 f	100
T29 - Lormello + Lumialza	0,0 f	100	0,0 f	100	0,0 h	100	40,25 d	91,61
T30 - Arvatico	17,50 e	95,62	0,0 f	100	0,0 h	100	25,00 e	94,79
T31 - Abamectin 400 + Bioativador Raiz	40,50 d	89,87	0,0 f	100	0,0 h	100	42,25 d	91,19
T32 -NematStellus + Pardella + Pick Up Mo	0,0 f	100	0,0 f	100	0,0 h	100	103,75 b	78,38
CV%	**14,62**	**-**	**27,78**	**-**	**30,67**	**-**	**22,17**	**-**

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).

4.3 Efeito sobre o estande, altura de plantas, comprimento de raiz e diâmetro de colmo

Na **Tabela 5** constam os dados do estande inicial e estande final. O estande inicial variou de 2,58 a 3,60 plantas por metro e o estande final de 2,04 a 2,62 plantas por metro no estande final, com influência significativa entre os tratamentos em ambas as épocas de avaliação. Os tratamentos **T4:** Verango e **T3:** Vigga, apresentaram as maiores médias para os estandes iniciais 3,60 e 3,58 plantas/metro, seguido dos tratamentos **T28:** Counter 150 G (3,38), **T5:** Tanus + Royal Prezor (3,28) e **T7:** Biomagno + Bioasis Power (3,20), diferindo estatisticamente dos demais tratamentos que apresenatarm estandes variando de 2,58 plantas a 3,12 plantas por metro.

Para os estandes finais os tratamentos **T1:** Testemunha (2,28), **T8:** Presence Full (2,24), **T15:** Aveo EZ (2,20), **T16:** Drive + TerraMold + SeedFlow (2,08), **T17:** Xcrop Insect (2,04), **T19:** Standak Top + Votivo Prime (2,22), **T21:** Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F (2,14), **T25:** Evenwicht + Akker (2,31), **T26:** Victrato (2,30), **T27:** Rizotec (2,12), **T28:** Counter 150 G (2,27), **T29:** Lormelo + Lumialza (2,30)**, T31:** Abamectin 400 + Bioativador de Raiz (2,26) e **T32:** NematStellus + Pardella + Pick Up Moss (2,29) apresentaram as menores médias quando comparado aos demais tratamentos que apresentaram estandes variando de 2,36 a 2,62 plantas por metro.

Na **Tabela 6**, estão apresentados os resultados de altura de plantas e comprimento de raízes, avaliados aos 45 dias após a emergência (DAE), e diâmetro de colmo, avaliado no estádio fenológico R8. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os tratamentos para alturas de plantas que variou de 1,77m a 1,94 m, com destaque para o tratamento **T8:** Presence Full com 1,94 m de altura. O diâmetro de colmo variou de 21,55mm a 25,17mm, com destaque para os tratamentos **T8:** Presence Full e o tratamento **T10:** Nimaxxa (25,04mm).

Para o comprimento de raiz, houve influência significativa entre os tratamentos, os tratamentos **T14:** Profix + Shocker + Raizer, **T22:** Lalnix Resist + Onix, **T24:** NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema, **T20:** DuoBac Meta + Marechal Duo, **T29:** Lormelo + Lumialza**, T32:** NematStellus + Pardella + Pick Up Moss**, T18:** Bioenergy + Tricho-turbo + No-Nema**, T15:** Aveo EZ, **T16:** Drive + TerraMold + SeedFlow, **T19:** Standak Top + Votivo Prime, **T10:** Nimaxxa e **T1**: Testemunha, apresentaram as maiores médias para o comprimento de raízes variando de 26,00 a 30,40 cm, quando comparado aos demais tratamentos que apresentaram médias variando de 21,30 cm a 25,20 cm.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).

Tabela 5. Estande inicial aos 15 DAE e estande final das plantas em pré-colheita (R8) por metro em função dos tratamentos aplicados na cultura do milho (*Zea mays L*), híbrido FS700 Maracaju, MS. 2026.

TRATAMENTOS	Estande inicial	Estande final
T1 – Testemunha	2,99 c	2,28 b
T2 – Protege	3,00 c	2,37 a
T3 – Vigga	3,58 a	2,61 a
T4 – Verango Prime	3,60 a	2,52 a
T5 – Tanus + Royal Prezor	3,28 b	2,60 a
T6 – TSBio Pest Out + H-Force	3,12 c	2,54 a
T7 – Biomagno + Bioasis Power	3,20 b	2,62 a
T8 – Presence Full	3,06 c	2,24 b
T9 – Organic + Onix + Rizos	2,98 c	2,42 a
T10 – Nimaxxa	3,02 c	2,38 a
T11 – Supershield Pro	2,90 c	2,54 a
T12 – Veraneio + Stingray + Trichodermil	2,78 c	2,45 a
T13 – Reliv3er + Stand Up	2,86 c	2,52 a
T14 – Profix + Shocker + Raizer	2,98 c	2,44 a
T15 – Aveo Ez	2,58 c	2,20 b
T16 – Drive + TerraMold + SeedFlow	2,70 c	2,08 b
T17 – Xcrop Insect	2,77 c	2,04 b
T18 – Bioenergy + Tricho-Turbo + No-Nema	2,93 c	2,36 a
T19 – Standak Top + Votivo Prime	2,94 c	2,22 b
T20 – DuoBac Meta + Marechal Duo	2,87 c	2,40 a
T21 – Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F	2,79 c	2,14 b
T22 – Lalnix Resist + Onix	2,99 c	2,36 a
T23 – Teikko	2,81 c	2,54 a
T24 – NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema	3,03 c	2,44 a
T25 – Evenwicht + Akker	2,89 c	2,31 b
T26 – Victrato	2,84 c	2,30 b
T27 – Rizotec	2,89 c	2,12 b
T28 – Counter 150 G	3,38 b	2,27 b
T29 – Lormelo + Lumialza	2,86 c	2,30 b
T30 – Arvatico	2,82 c	2,48 a
T31 – Abamectin 400 + Bioativador de Raiz	2,85 c	2,26 b
T32 – Nemat Stellus + Pardela + Pick Up Moss	2,80 c	2,29 b
Média	**2,97**	**2,36**
CV (%)	8,29	10,19

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-knott a 5% de probabilidade.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).

Tabela 6. Altura média de plantas (m), comprimento médio de raíz (cm) aos 45 DAE, e diâmetro de colmo (mm) em estágio fenológico R8, em função dos tratamentos aplicados na cultura do milho, (*Zea mays* L.), híbrido FS700, Maracaju/MS. 2026.

TRATAMENTOS	Altura de Plantas (m)	Comprimento de raiz (cm)	Diâmetro colmo (mm)
	45 DAE		R8
T1 – Testemunha	1,77 a	26,00 a	21,55 a
T2 – Protege	1,90 a	23,80 b	23,39 a
T3 – Vigga	1,89 a	21,50 b	22,90 a
T4 – Verango Prime	1,85 a	23,10 b	23,46 a
T5 – Tanus + Royal Prezor	1,78 a	21,50 b	22,33 a
T6 – TSBio Pest Out + H-Force	1,86 a	23,60 b	24,25 a
T7 – Biomagno + Bioasis Power	1,91 a	23,70 b	23,33 a
T8 – Presence Full	1,94 a	21,30 b	25,17 a
T9 – Organic + Onix + Rizos	1,87 a	22,60 b	25,29 a
T10 – Nimaxxa	1,91 a	26,00 a	25,04 a
T11 – Supershield Pro	1,88 a	24,60 b	23,32 a
T12 – Veraneio + Stingray + Trichodermil	1,92 a	23,20 b	24,05 a
T13 – Reliv3er + Stand Up	1,89 a	23,00 b	22,68 a
T14 – Profix + Shocker + Raizer	1,92 a	30,40 a	22,67 a
T15 – Aveo Ez	1,89 a	26,80 a	23,96 a
T16 – Drive + TerraMold + SeedFlow	1,84 a	26,10 a	23,59 a
T17 – Xcrop Insect	1,83 a	25,20 b	23,92 a
T18 – Bioenergy + Tricho-Turbo + No-Nema	1,87 a	26,50 a	22,97 a
T19 – Standak Top + Votivo Prime	1,79 a	26,10 a	22,70 a
T20 – DuoBac Meta + Marechal Duo	1,90 a	28,10 a	24,15 a
T21 – Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F	1,79 a	23,10 b	23,41 a
T22 – Lalnix Resist + Onix	1,86 a	28,70 a	22,93 a
T23 – Teikko	1,83 a	24,70 b	23,69 a
T24 – NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema	1,84 a	28,70 a	22,82 a
T25 – Evenwicht + Akker	1,79 a	24,70 b	23,12 a
T26 – Victrato	1,78 a	22,50 b	23,37 a
T27 – Rizotec	1,79 a	22,10 b	22,02 a
T28 – Counter 150 G	1,84 a	23,30 b	21,60 a
T29 – Lormelo + Lumialza	1,91 a	27,80 a	22,60 a
T30 – Arvatico	1,87 a	22,20 b	23,09 a
T31 – Abamectin 400 + Bioativador de Raiz	1,82 a	24,30 b	23,42 a
T32 – Nemat Stellus + Pardela + Pick Up Moss	1,81 a	26,90 a	22,15 a
Média	**1,85**	**24,75**	**23,27**
CV (%)	5,34	14,57	7,29

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-knott a 5% de probabilidade.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).

4.4 Produtividade

Para os componentes produtivos, não ocorreu influência significativa entre os tratamentos para o peso de mil grãos (PMG), com o peso variando 230,17g a 257,50g. A produtividade, variou de 3.641,92 kg/ha^{-1} a 6.307,87 kg/ha^{-1} e o número de sacas variou de 60,72 a 105,12 sacas/ha com influência significativa entre os tratamentos para ambos os parâmetros avaliados.

Os tratamentos **T14:** Profix + Shocker + Raizer (105,12 sacas/ha), **T16:** Drive + TerraMold + SeedFlow (100,55 sacas/ha), **T21:** Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F (96,85 sacas/ha), **T23:** Teikko (89,70 sacas/ha), **T24:** NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema (85,24 sacas/ha), **T32:** NematStellus + Pardella + Pick Up Moss (85,65 sacas/ha), **T30:** Arvatico (83,50 sacas/ha)**, T7:** Biomagno + Bioasis Power (82,70 sacas/ha) apresentaram as maiores médias para a produtividade, os demais tratamentos apresentaram produtividade variando de 60,72 sacas/ha a 79,90 sacas/ha.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).

Tabela 7. Efeito dos tratamentos, aplicados sobre o peso de mil grãos (PMG) (g), produtividade Kg/ ha e sacas/ha da cultura do milho, híbrido FS700. Maracaju, MS. 2026.

TRATAMENTOS	Peso de mil grãos (PMG) (g)	Produtividade Kg (ha)	Sacas Kg (ha)
T1 – Testemunha	239,85 a	3.641,92 b	60,72 b
T2 – Protege	249,55 a	4.005,15 b	66,72 b
T3 – Vigga	242,47 a	4.354,17 b	72,60 b
T4 – Verango Prime	250,04 a	4.519,25 b	75,35 b
T5 – Tanus + Royal Prezor	238,58 a	4.184,77 b	69,75 b
T6 – TSBio Pest Out + H-Force	257,50 a	4.711,37 b	78,52 b
T7 – Biomagno + Bioasis Power	239,26 a	4.961,02 a	82,70 a
T8 – Presence Full	234,54 a	4.644,95 b	77,40 b
T9 – Organic + Onix + Rizos	252,33 a	4.752,77 b	79,22 b
T10 – Nimaxxa	241,23 a	4.535,02 b	75,60 b
T11 – Supershield Pro	239,83 a	4.387,35 b	73,15 b
T12 – Veraneio + Stingray + Trichodermil	234,84 a	4.670,62 b	77,82 b
T13 – Reliv3er + Stand Up	246,39 a	4.590,22 b	76,50 b
T14 – Profix + Shocker + Raizer	244,14 a	6.307,87 a	105,12 a
T15 – Aveo Ez	239,89 a	4.732,00 b	78,87 b
T16 – Drive + TerraMold + SeedFlow	238,94 a	6.032,22 a	100,55 a
T17 – Xcrop Insect	232,80 a	4.677,40 b	77,95 b
T18 – Bioenergy + Tricho-Turbo + No-Nema	240,16 a	4.315,40 b	71,92 b
T19 – Standak Top + Votivo Prime	237,15 a	4.033,97 b	67,25 b
T20 – DuoBac Meta + Marechal Duo	243,07 a	4.793,22 b	79,90 b
T21 – Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F	242,48 a	5.809,82 a	96,85 a
T22 – Lalnix Resist + Onix	237,81 a	4.262,45 b	71,02 b
T23 – Teikko	246,79 a	5.383,35 a	89,70 a
T24 – NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema	241,14 a	5.112,42 a	85,20 a
T25 – Evenwicht + Akker	230,74 a	3.958,25 b	65,97 b
T26 – Victrato	239,26 a	4.327,37 b	72,12 b
T27 – Rizotec	232,98 a	3.935,92 b	65,60 b
T28 – Counter 150 G	249,10 a	3.794,95 b	63,25 b
T29 – Lormelo + Lumialza	244,91 a	4.046,77 b	67,45 b
T30 – Arvatico	230,17 a	5.011,20 a	83,50 a
T31 – Abamectin 400 + Bioativador de Raiz	234,66 a	4.144,75 b	69,10 b
T32 – NematStellus + Pardela + Pick Up Moss	252,46 a	5.137,62 a	85,65 a
Média	**241,40**	**4.617,98**	**76,96**
CV (%)	5,10	17,49	17,49

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-knott a 5% de probabilidade.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).

4.CONCLUSÃO

Nas condições em que o experimento foi conduzido, em Maracaju, MS, em 2026, na cultura do milho safrinha, híbrido FS700, os nematicidas químicos e biológicos apresentaram respostas distintas no manejo de *Rotylenchulus reniformis*, *Pratylenchus brachyurus* e *Helicotylenchus dihystera*, com diferenças estatisticamente significativas entre os tratamentos nas avaliações nematológicas, em determinados parâmetros agronômicos e na produtividade.

Para *Rotylenchulus reniformis*, aos 45 DAE, todos os tratamentos reduziram significativamente a população no solo em relação à testemunha, com eficiências entre 75% e 100%. Destacaram-se **T5:** Tanus + Royal Prezor, **T7:** Biomagno + Bioasis Power, **T9:** Organic + Onix + Rizos, **T10:** Nimaxxa, **T15:** Aveo EZ, **T17:** Xcrop Insect, **T20:** DuoBac Meta + Marechal Duo, **T21:** Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F, **T23:** Teikko, **T25:** Evenwicht + Akker, **T27:** Rizotec, **T28:** Counter 150 G, **T29:** Lormelo + Lumialza e **T32:** Nemat Stellus + Pardella + Pick Up Moss, com ausência do nematoide no solo, correspondendo a 100% de eficiência. Não foram detectados indivíduos dessa espécie nas raízes durante a avaliação.

Para *Pratylenchus brachyurus*, aos 45 DAE, foram observadas diferenças estatísticas nas populações presentes nas raízes. Destacaram-se **T4:** Verango Prime, **T7:** Biomagno + Bioasis Power, **T9:** Organic + Onix + Rizos, **T10:** Nimaxxa, **T12:** Veraneio + Stingray + Trichodermil, **T16:** Drive + TerraMold + SeedFlow, **T18:** Bioenergy + Tricho-Turbo + No-Nema, **T19:** Standak Top + Votivo Prime, **T21:** Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F, **T23:** Teikko, **T24:** NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema, **T26:** Victrato, **T27:** Rizotec, **T28:** Counter 150 G, **T29:** Lormelo + Lumialza, **T30:** Arvatico, **T31:** Abamectin 400 + Bioativador de Raiz, **T32:** Nemat Stellus + Pardella + Pick Up Moss, que apresentaram ausência do nematoide nas raízes, correspondendo a 100% de eficiência em relação à testemunha. Os demais tratamentos apresentaram eficiências variáveis, demonstrando respostas distintas na supressão populacional.

Para *Helicotylenchus dihystera*, aos 45 DAE, foram observadas diferenças estatísticas tanto no solo quanto nas raízes. No solo, destacaram-se **T4:** Verango Prime, **T9:** Organic + Onix + Rizos, **T11:** Supershield Pro, **T12:** Veraneio + Stingray + Trichodermil, **T16:** Drive + TerraMold + SeedFlow, **T18:** Bioenergy + Tricho-turbo + No-Nema, **T19:** Standak Top + Votivo Prime, **T21:** Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F, **T22:** Lalnix Resist + Onix, **T24:** NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema, **T25:** Evenwicht + Akker, **T27:** Rizotec, **T28:** Counter 150 G, **T29:** Lormelo + Lumialza, **T30:** Arvatico, **T31:** Abamectin 400 + Bioativador de Raiz, **T32:** Nemat Stellus + Pardella + Pick Up Moss, com 100% de eficiência.

Nas raízes, os tratamentos **T5:** Tanus + Royal Prezor, **T8:** Presence Full, **T10:** Nimaxxa, **T11:** Supershield Pro, **T13:** Reliv3er + Stand Up, **T14:** Profix + Shocker + Raizer, **T15:** Aveo EZ, **T18:** Bioenergy + Tricho-turbo + No-Nema, **T20:** DuoBac Meta + Marechal Duo, **T25:** Evenwicht + Akker, e **T28:** Counter 150 G apresentaram ausência do nematoide, correspondendo a 100% de eficiência, enquanto os demais tratamentos apresentaram reduções populacionais entre 78,38% e 96,87%.

Quanto aos parâmetros agronômicos, no estande inicial, destacaram-se **T4:** Verango Prime (3,60 plantas/m) e **T3:** Vigga (3,58 plantas/m), enquanto no estande final os maiores valores numéricos foram observados em **T7:** Biomagno + Bioasis Power (2,62 plantas/m), **T3:** Vigga (2,61 plantas/m) e **T5:** Tanus + Royal Prezor (2,60 plantas/m). Para o comprimento de raízes, destacou-se numericamente **T14:** Profix + Shocker + Raizer, com 30,40 cm. Não foram observadas diferenças significativas para altura de plantas e diâmetro de colmo.

Para os componentes produtivos os tratamentos **T14:** Profix + Shocker + Raizer (105,12 sacas/ha), **T16:** Drive + TerraMold + SeedFlow (100,55 sacas/ha), **T21:** Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F (96,85 sacas/ha), **T23:** Teikko (89,70 sacas/ha), **T24:** NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema (85,20 sacas/ha), **T32:** Nemat Stellus + Pardella + Pick Up Moss (85,65 sacas/ha), **T30:** Arvatico (83,50 sacas/ha), **T7:** Biomagno + Bioasis Power (82,70 sacas/ha) apresentaram as maiores médias para a produtividade, os demais tratamentos apresentaram produtividade variando de 60,72 sacas/ha a 79,90 sacas/ha.

Conclui-se que os tratamentos apresentaram potencial distinto de supressão populacional dos fitonematoides e de resposta produtiva. Entretanto, a maior eficiência no manejo de nematoides não esteve necessariamente associada aos maiores rendimentos de grãos, evidenciando que o desempenho produtivo depende de outros fatores agronômicos e das condições experimentais. Os tratamentos **T14:** Profix + Shocker + Raizer, **T16:** Drive + TerraMold + SeedFlow e **T21:** Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F destacaram-se pelos maiores valores numéricos de produtividade, enquanto a eficiência nematológica variou conforme a espécie e o compartimento avaliado.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).

5. REFERÊNCIAS

ABBOTT, W. S. (1925) A method of computing the effectiveness of an insecticide. **Journal of Economic Entomology**, Lanham, v. 18, n. 1, p. 265-267.

BRIDA, A. L et al. Variabilidade espacial de *Meloidogyne javanica* em soja. Revista **Summa Phytopathologica**. v.42, n.2, 2016.

CASELA, C. R.; FERREIRA, A. S.; PINTO, N. F. J. A. Doenças na cultura do milho. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2006. (**Circular Técnica, 83**).

GOULART, A. M. C. Aspectos gerais sobre nematoides das lesões radiculares (gênero *Pratylenchus*). Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008. 30 p. (**Documentos, 219**).

HUSSEY, R.S., BARKER, R.K. 1973. A comparison of methods of collecting inocula of *Meloidogyne* spp. including a new technique. **Plant Disease Reporter**, 57: 1025-1028.

JENKINS, W. R. (1964) A rapid centrifugal – flotation technique for separating nematodes from soil. **Plant Disease Reporter**, v. 48, p. 692.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).

ANEXO I - FOTOS



T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8



T9 T10 T11 T12 T13 T14 T15 T16

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).



T17 T18 T19 T20 T21 T22 T23 T24



T25 T26 T27 T28 T29 T30 T31 T32

Figura 3. Registro fotográfico das avaliações nematológicas aos **45 DAE.** Tratamentos: **T1:** Testemunha, **T2:** Protege, **T3:** Vigga, **T4:** Verango Prime, **T5:** Tanus + Royal Prezor, **T6:** TSBio Pest Out + H-Force, **T7:** Biomagno + Bioasis Power, **T8:** Presence Full, **T9:** Organic + Onix + Rizos, **T10:** Nimaxxa, **T11:** Supershield Pro, **T12:** Veraneio + Stingray + Trichodermil, **T13:** Reliv3er + Stand Up, **T14:** Profix + Shocker + Raizer, **T15:** Aveo EZ, **T16:** Drive + TerraMold + SeedFlow, **T17:** Xcrop Insect, **T18:** Bioenergy + Tricho-turbo + No-Nema, **T19:** Standak Top + Votivo Prime, **T20:** DuoBac Meta + Marechal Duo, **T21:** Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F, **T22:** Lalnix Resist + Onix, **T23:** Teikko, **T24:** NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema, **T25:** Evenwicht + Akker, **T26:** Victrato, **T27:** Rizotec, **T28:** Counter 150 G, **T29:** Lormelo + Lumialza, **T30:** Arvatico, **T31:** Abamectin 400 + Bioativador de Raiz, **T32:** Nemat Stellus + Pardella + Pick Up Moss. Maracaju MS. 2026.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).

ANEXO II FOTOS



T1 **T2**



T3 **T4**



T5 **T6**

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).



T7



T8



T9



T10



T11



T12

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).



T13



T14



T15



T16



T17



T18

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).



T19



T20



T21



T22



T23



T24

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).



T25



T26



T27



T28



T29



T30

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).



T31 **T32**

Figura 4. Foto de parcela **aos 45 DAE.** Tratamentos: **T1:** Testemunha, **T2:** Protege, **T3:** Vigga, **T4:** Verango Prime, **T5:** Tanus + Royal Prezor, **T6:** TSBio Pest Out + H-Force, **T7:** Biomagno + Bioasis Power, **T8:** Presence Full, **T9:** Organic + Onix + Rizos, **T10:** Nimaxxa, **T11:** Supershield Pro, **T12:** Veraneio + Stingray + Trichodermil, **T13:** Reliv3er + Stand Up, **T14:** Profix + Shocker + Raizer, **T15:** Aveo EZ, **T16:** Drive + TerraMold + SeedFlow, **T17:** Xcrop Insect, **T18:** Bioenergy + Tricho-turbo + No-Nema, **T19:** Standak Top + Votivo Prime, **T20:** DuoBac Meta + Marechal Duo, **T21:** Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F, **T22:** Lalnix Resist + Onix, **T23:** Teikko, **T24:** NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema, **T25:** Evenwicht + Akker, **T26:** Victrato, **T27:** Rizotec, **T28:** Counter 150 G, **T29:** Lormelo + Lumialza, **T30:** Arvatico, **T31:** Abamectin 400 + Bioativador de Raiz, **T32:** Nemat Stellus + Pardella + Pick Up Moss. Maracaju MS. 2026.

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).

ANEXO III - FOTOS



T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11 T12 T13 T14 T15 T16



T17 T18 T19 T20 T21 T22 T23 T24 T25 T26 T27 T28 T29 T30 T31 T32

Figura 5. Foto de espiga**.** Tratamentos: **T1:** Testemunha, **T2:** Protege, **T3:** Vigga, **T4:** Verango Prime, **T5:** Tanus + Royal Prezor, **T6:** TSBio Pest Out + H-Force, **T7:** Biomagno + Bioasis Power, **T8:** Presence Full, **T9:** Organic + Onix + Rizos, **T10:** Nimaxxa, **T11:** Supershield Pro, **T12:** Veraneio + Stingray + Trichodermil, **T13:** Reliv3er + Stand Up, **T14:** Profix + Shocker + Raizer, **T15:** Aveo EZ, **T16:** Drive + TerraMold + SeedFlow, **T17:** Xcrop Insect, **T18:** Bioenergy + Tricho-turbo + No-Nema, **T19:** Standak Top + Votivo Prime, **T20:** DuoBac Meta + Marechal Duo, **T21:** Acrescent Raiz F + Acrescent Solus F, **T22:** Lalnix Resist + Onix, **T23:** Teikko, **T24:** NemaColt + Glock Evolution + Phosbacternema, **T25:** Evenwicht + Akker, **T26:** Victrato, **T27:** Rizotec, **T28:** Counter 150 G, **T29:** Lormelo + Lumialza, **T30:** Arvatico, **T31:** Abamectin 400 + Bioativador de Raiz, **T32:** Nemat Stellus + Pardella + Pick Up Moss. Maracaju MS. 2026.

Andressa Lima de Brida

Engª. Agrª. Dra. Andressa Lima de Brida

Pesquisadora Fundação MS – Nematologista

Este relatório constitui documento técnico oficial da Fundação MS. Qualquer reprodução, adaptação ou divulgação total ou parcial de seus resultados, imagens ou gráficos depende de autorização formal da Fundação MS. A modificação ou reinterpretação dos dados aqui apresentados sem prévia anuência configura violação da integridade da obra e dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998, art. 24, IV).