

RESULTADO TÉCNICO FINAL SAFRA 2022/2023

FITOPATOLOGIA: FUNGICIDAS QUÍMICOS NO ALGODÃO

Autores:

Dra. Laís Fernanda Fontana
Pesquisadora em Nematologia e
Fitopatologia

Msc. Adeliane Ferreira Braga
Dr. Weder Nunes Ferreira Junior
Analista de Pesquisa em Fitopatologia e
Nematologia

Msc. Danieli Alixame
Analista de Pesquisa em Nematologia

Raiane Borges
Assistente de Pesquisa em Nematologia

Bruno Teixeira, Daniel Sena,
Francielen Carmona, Marina
Santos
Estagiários

Presidente:
Haroldo Rodrigues da Cunha

Diretor Executivo:
Dulcimar Pessatto Filho

Pesquisadores:
Antônio Jussê (Solos e Fitotecnia)
Robério Carlos dos Santos Neves
(Entomologia e Plantas Daninhas)

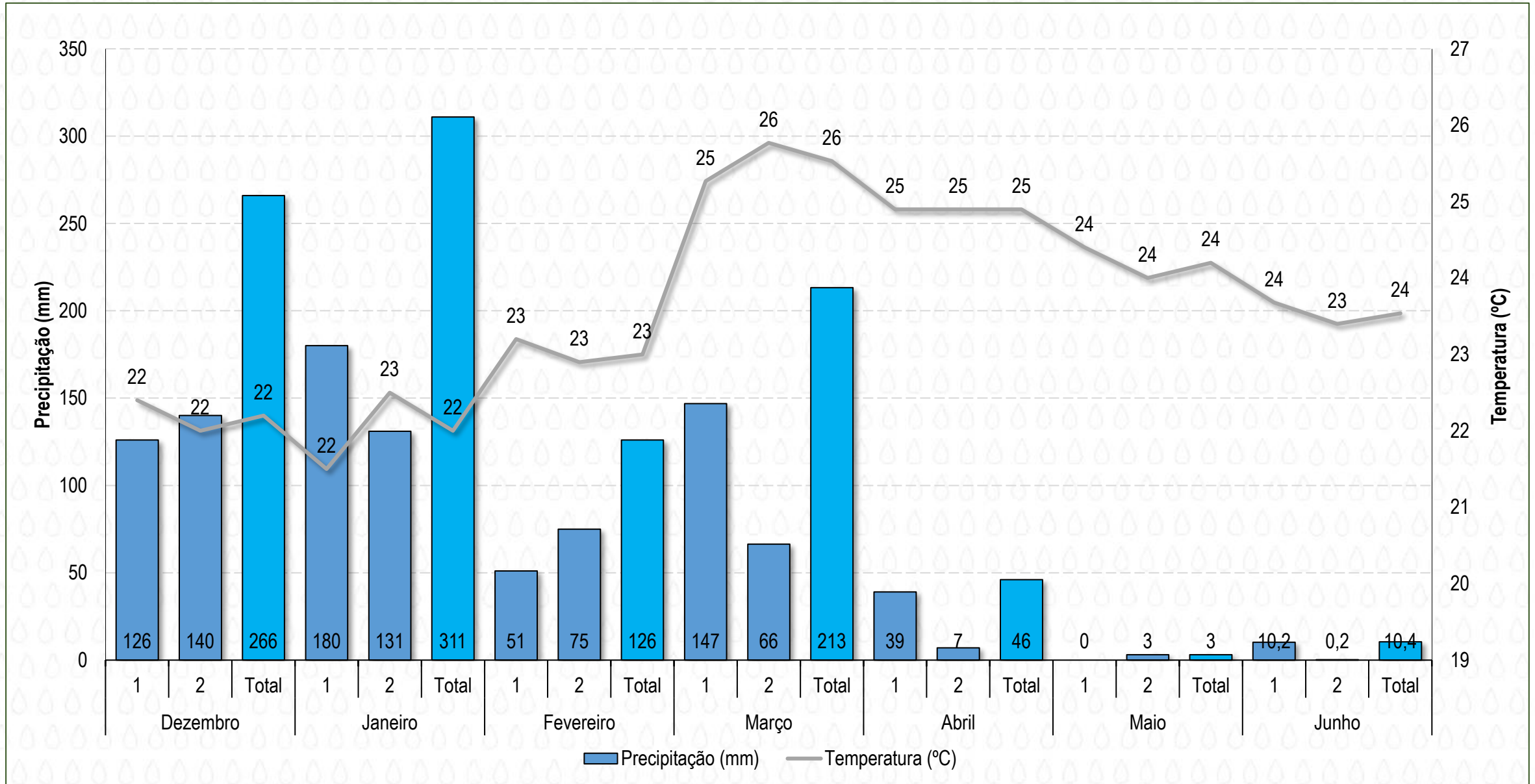
www.iga-go.com.br
Margem Direita Rodovia GO-174,
Km 45, Zona Rural, caixa postal 61,
CEP.: 75915-000, Montividiu/GO.

18 de agosto de 2023

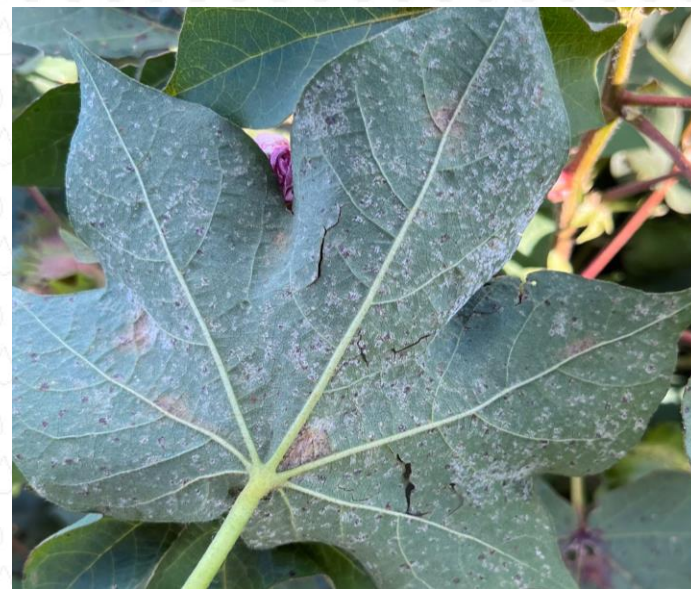
Sumário dos trabalhos conduzidos na safra 2022/23

Eficiência de fungicidas isolados no manejo de Ramulária	<u>4 – 22</u>
Performance de fungicidas multissítios no controle doenças na cultura do algodão	<u>23 – 40</u>
Eficiência de programas de fungicidas biológicos e químicos no controle Ramulária	<u>41 – 53</u>

Condições climáticas safra 2022/23



Eficiência de fungicidas isolados no manejo de Ramulária



METODOLOGIA

Objetivo: Verificar a eficiência de fungicidas aplicados de forma isolada no manejo de Ramulária na cultura do algodoeiro

Safra: 2022/2023 **Cultivar:** FM 911 GLTP

Data de semeadura: 15/12/2022

Delineamento: DBC, parcelas de 5,4 m (6 linhas de algodão espaçadas a 0,90 m) por 6 m de comprimento.

Equipamento das aplicações: Pulverizador costal (CO₂), ponta tipo cônico, volume de calda 150 L ha⁻¹.

Número de aplicações: 7

Data das aplicações: 1ª Aplicação – 5/2/2023 (45 DAE); demais aplicações em intervalos de 15 dias.

Data das avaliações: Prévia, (15 DAA1^a), (15 DAA2^a); (15 DAA3^a); (15 DAA4^a); (15 DAA5^a); (15 DAA6^a); (15 DAA7^a).

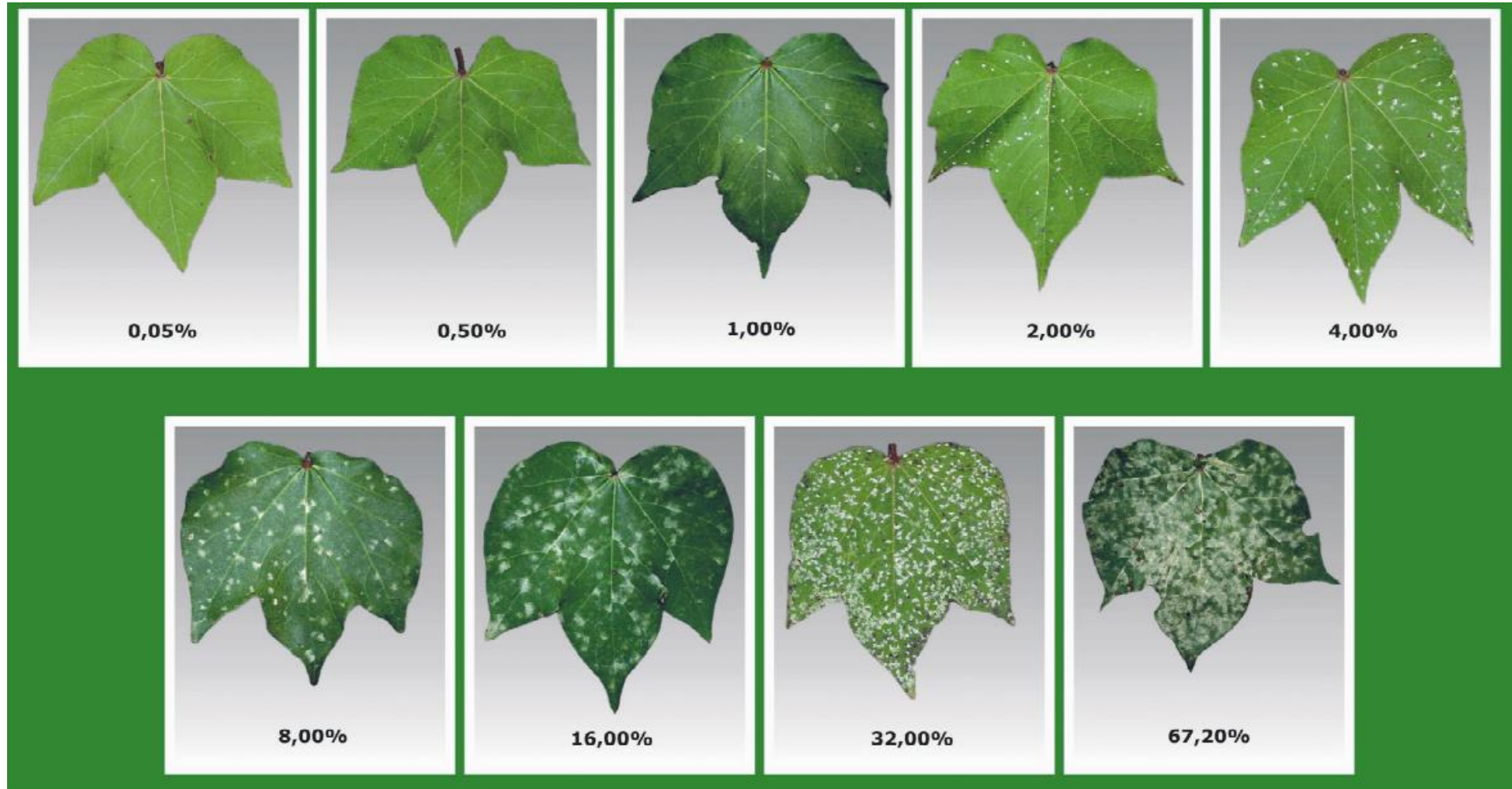
Avaliações a campo: Severidade da doença (%), desfolha (%), eficiência de controle (%) produtividade (@ de caroço ha⁻¹) e rendimento de pluma (%).

Data de colheita: 6/7/2023 (Colheita mecanizada, com a colhedora John Deere modelo 9965 de 4 linhas).

Análise estatística: Teste de comparação de médias de Scott Knott (p<0,05).

METODOLOGIA

Avaliações de Ramulária:



(Aquino et al., 2008)

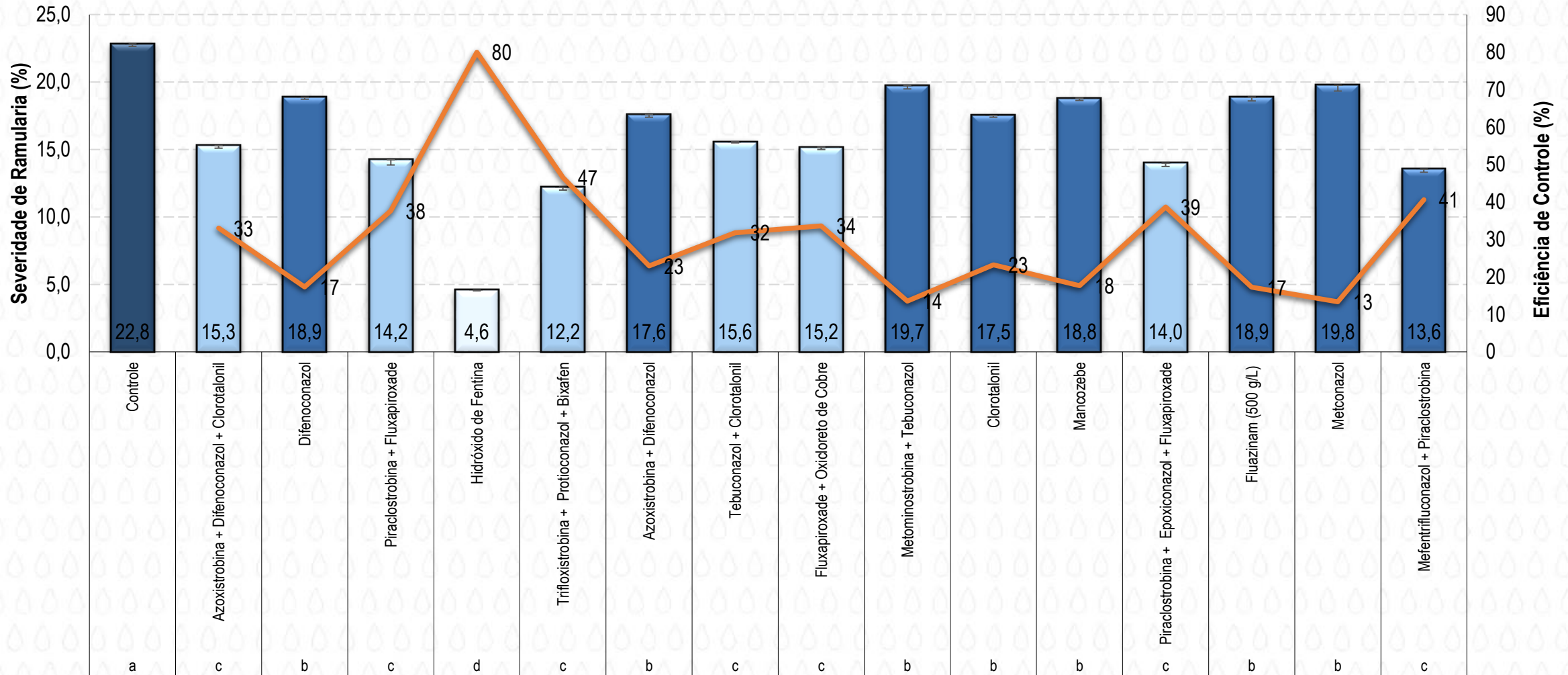
TRATAMENTOS

TRATAMENTOS	CONCENTRAÇÃO (g i.a. L ⁻¹)	DOSE (L ou Kg/ha)
Controle	-	-
Azoxistrobina + Difenconazol + Clorotalonil	40 + 40 + 500	2,00
Difenconazol	250	0,30
Piraclostrobina + Fluxapiróxade	333 + 167	0,35
Hidróxido de Fentina	400	0,50
Trifloxistrobina + Protioconazol + Bixafem	150 + 175 + 125	0,50
Azoxistrobina + Difenconazol	200 + 125	0,40
Tebuconazol + Clorotalonil	50 + 450	2,00
Fluxapiróxade + Oxicloreto de Cobre	50 + 420	1,20
Metominostrobin + Tebuconazol	110 + 165	0,75
Clorotalonil	720	1,50
Mancozebe	750	1,50
Piraclostrobina + Epoxiconazol + Fluxapiróxade	81 + 50 + 50	0,80
Fluazinam (500 g/L)	500	0,80
Metconazol	90	0,6
Mefentrifluconazol + Piraclostrobina	200 + 200	0,5

* Os produtos foram aplicados 7 vezes em intervalos de 15 dias; OBS: Não foi associado adjuvantes.

RESULTADOS

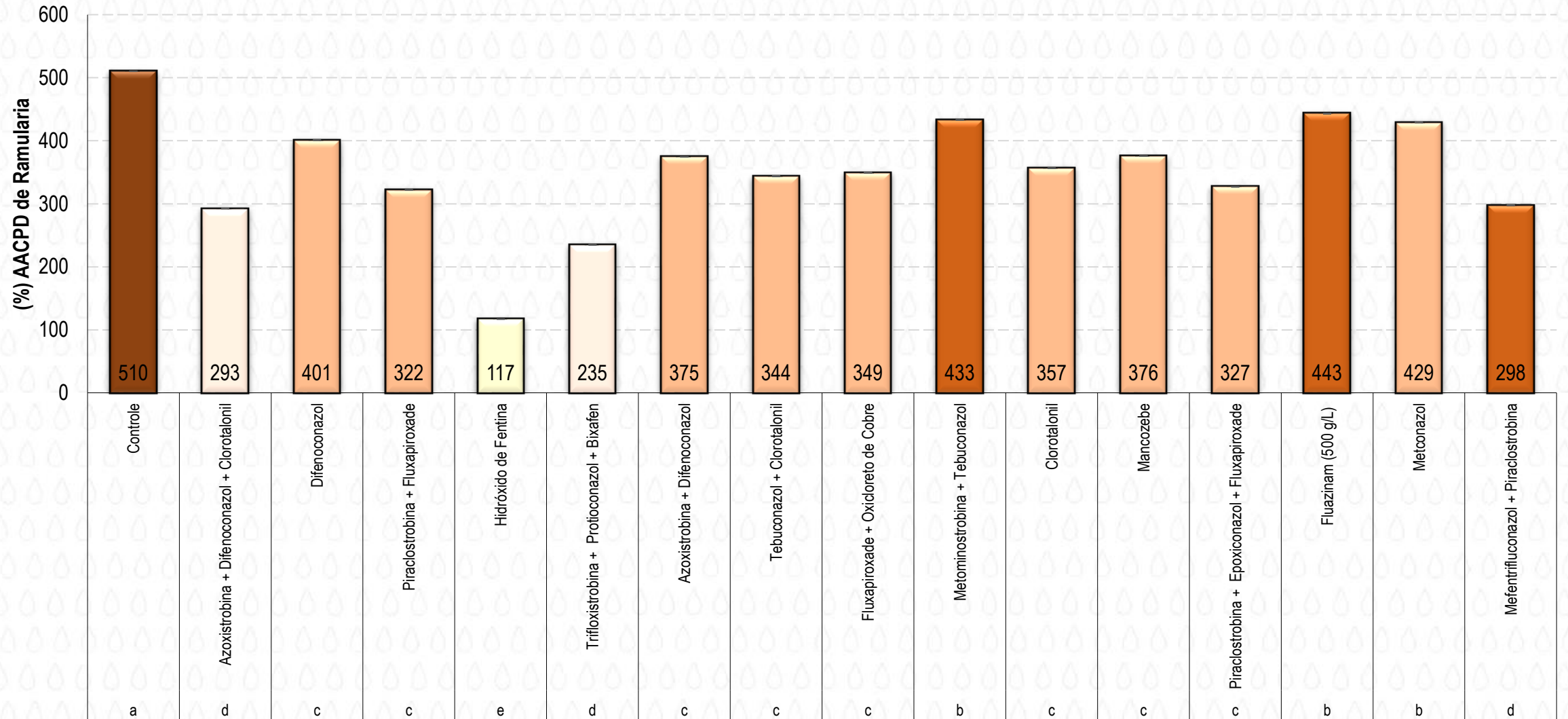
Figura 1. Severidade de Ramulária aos 15 dias após a aplicação 7 (15 DAA7), e eficiência de controle (%), em função da aplicação isolada de fungicidas.



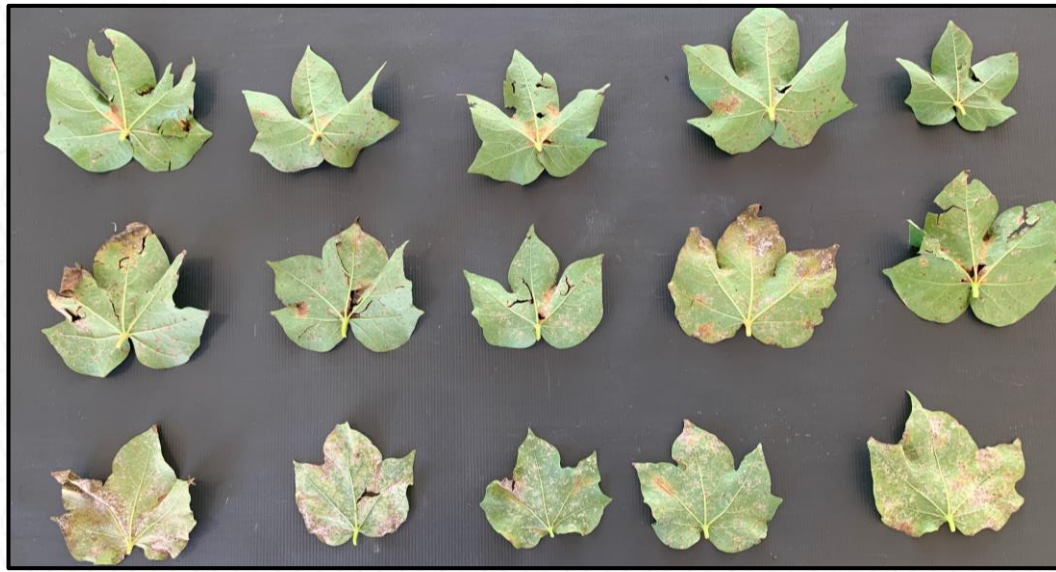
Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 10,76.

RESULTADOS

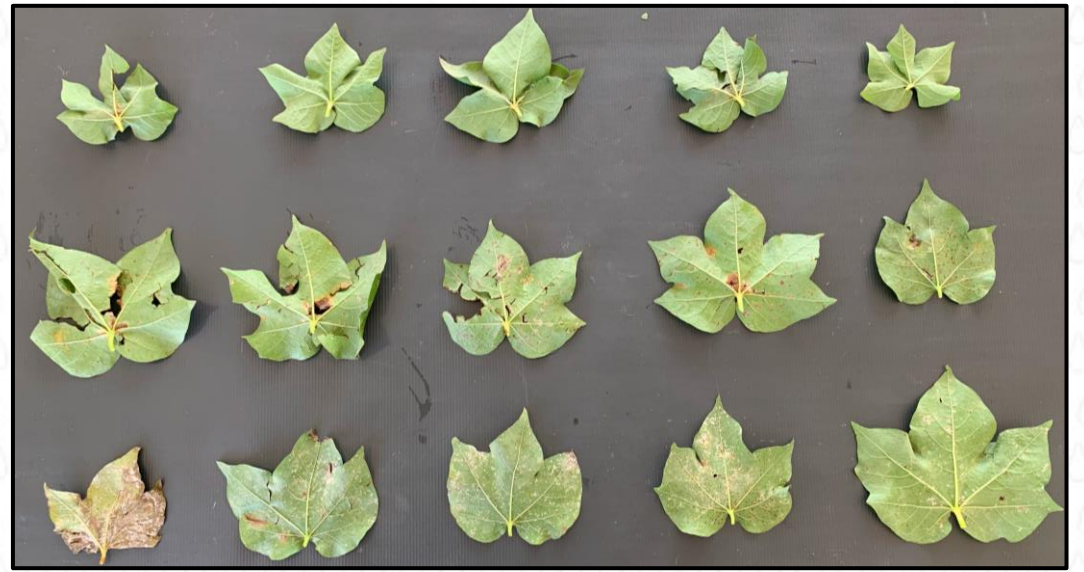
Figura 2. Área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD), em função da aplicação isolada de fungicidas.



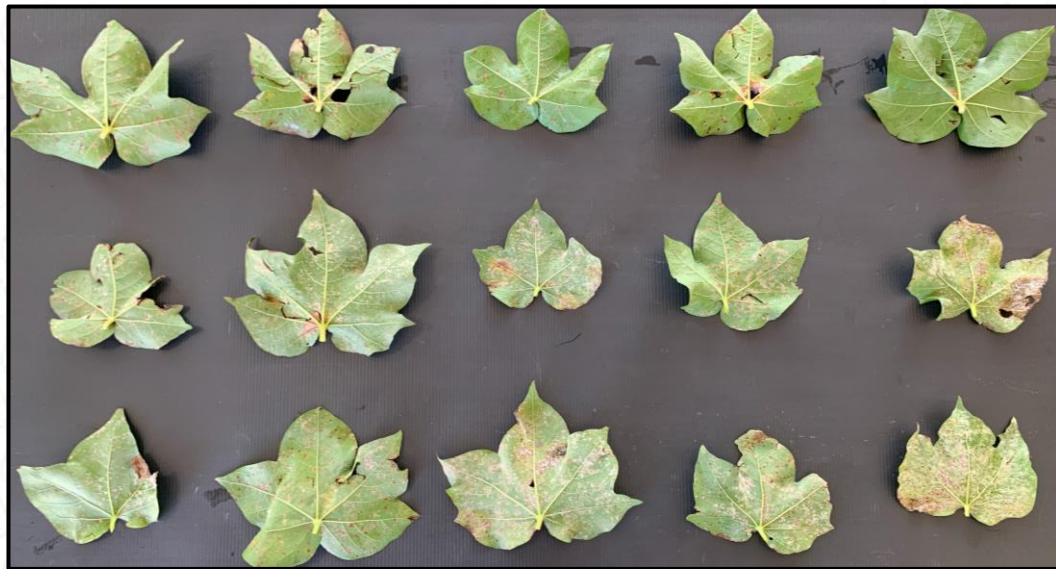
Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 12,06.



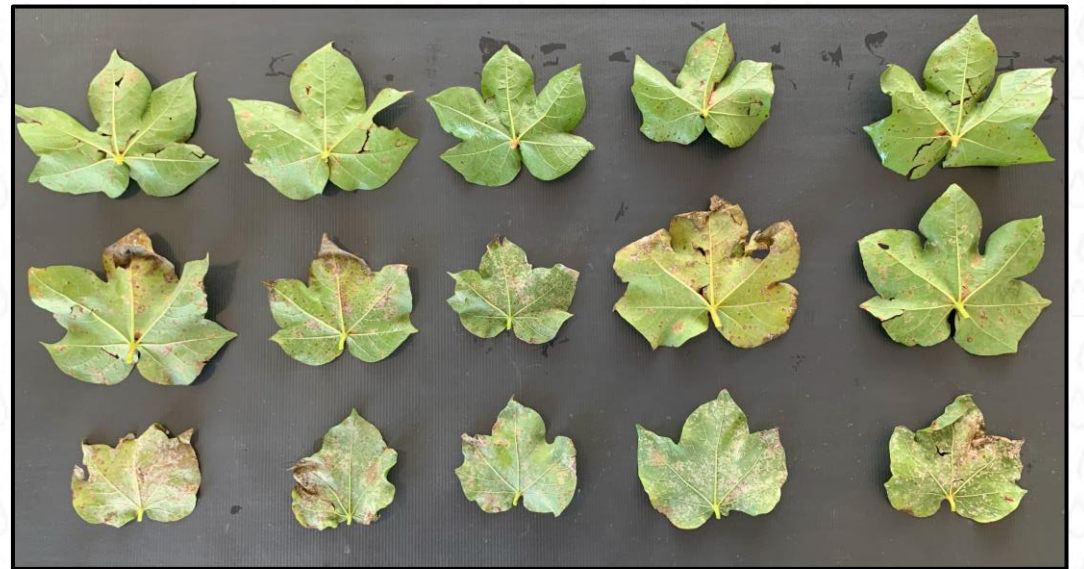
CONTROLE



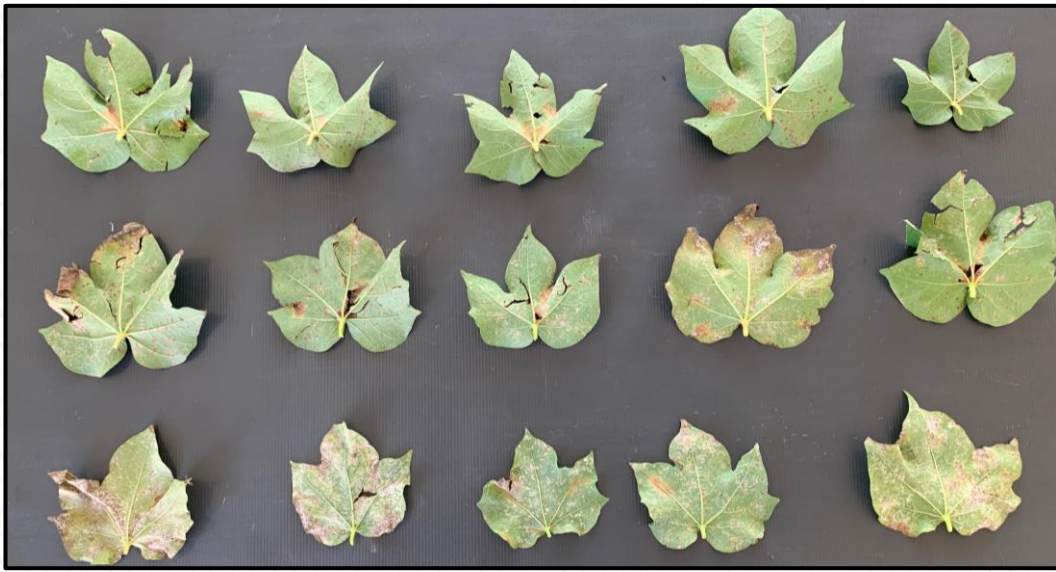
AZOXISTROBINA + DIFENOCONAZOL + CLOROTALONIL



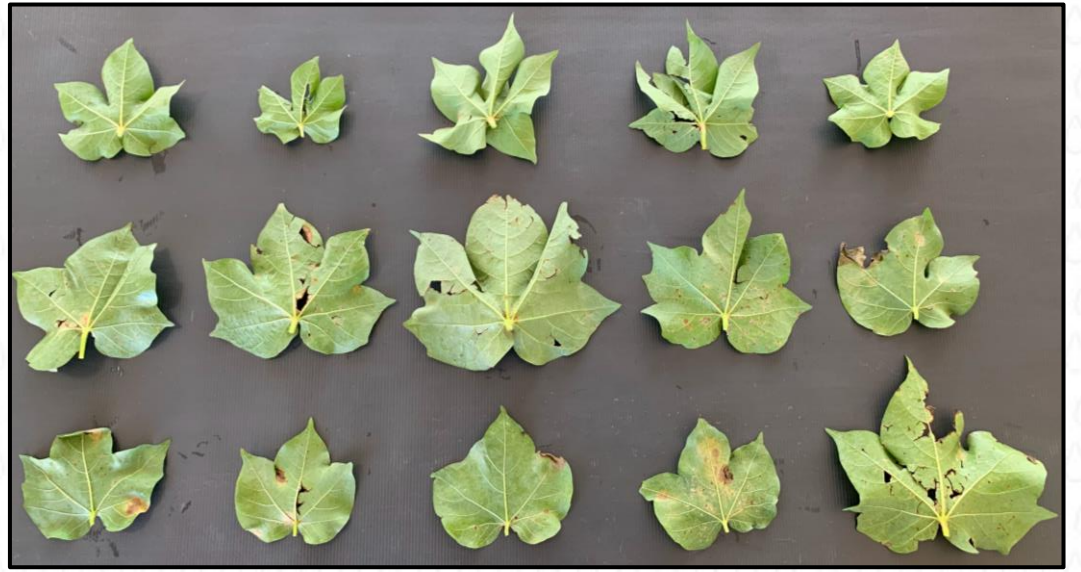
DIFENOCONAZOL



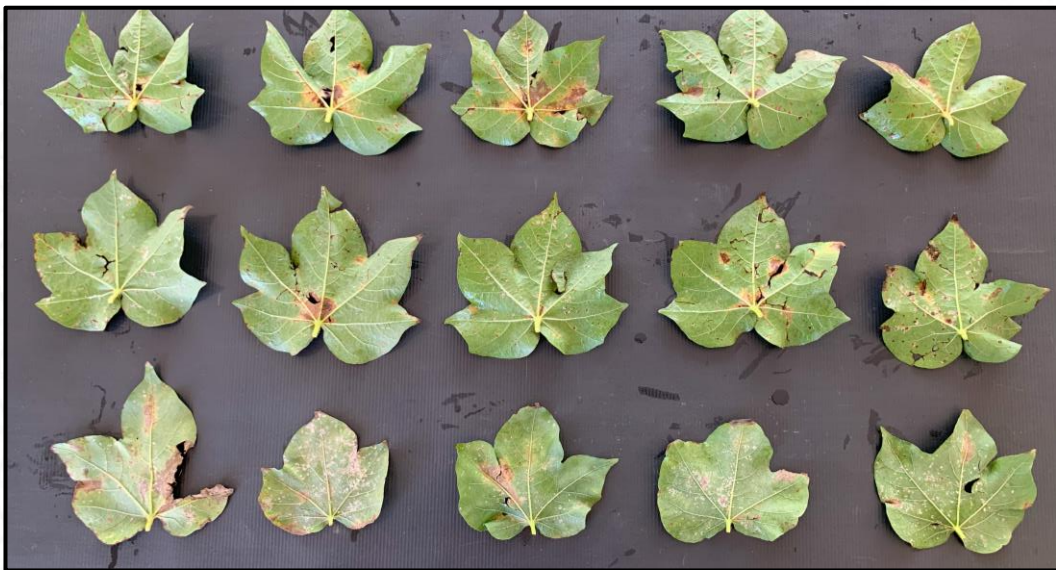
PIRACLOSTROBINA + FLUXAPIROXADE



CONTROLE



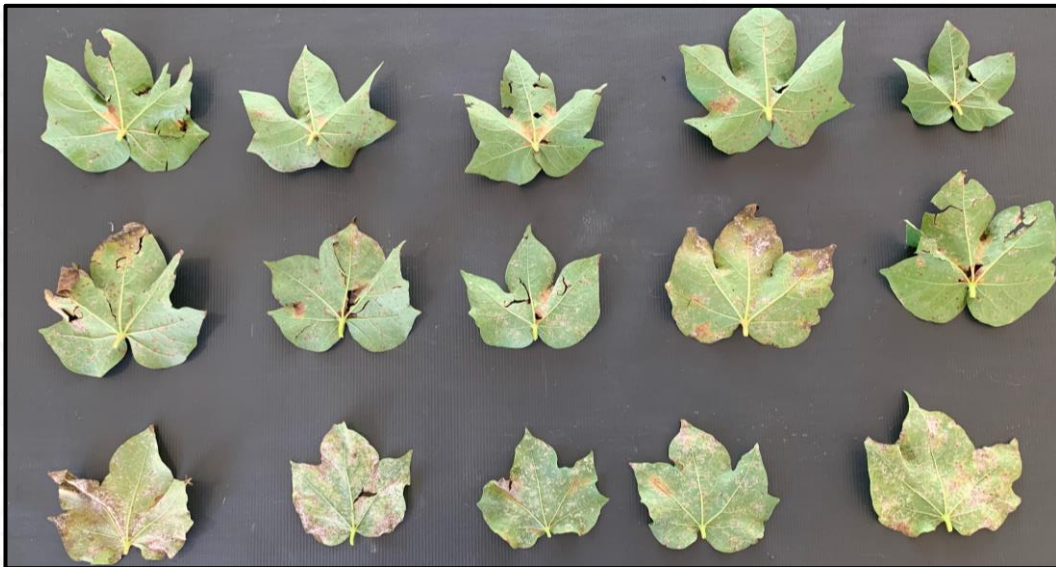
HIDRÓXIDO DE FENTINA



TRIFLOXISTROBINA + PROTIOCONAZOL + BIXAFEM



AZOXISTROBINA + DIFENOCONAZOL



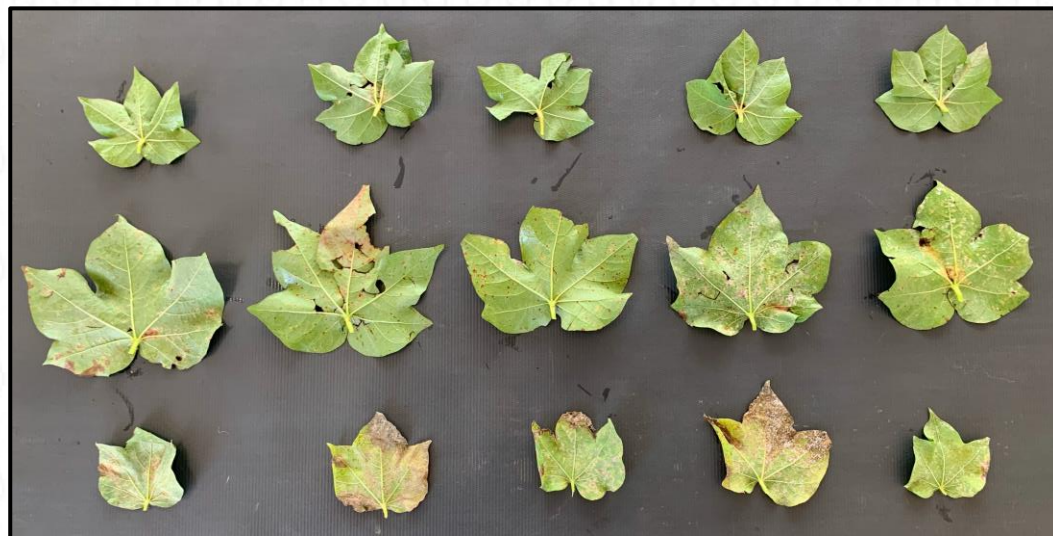
CONTROLE



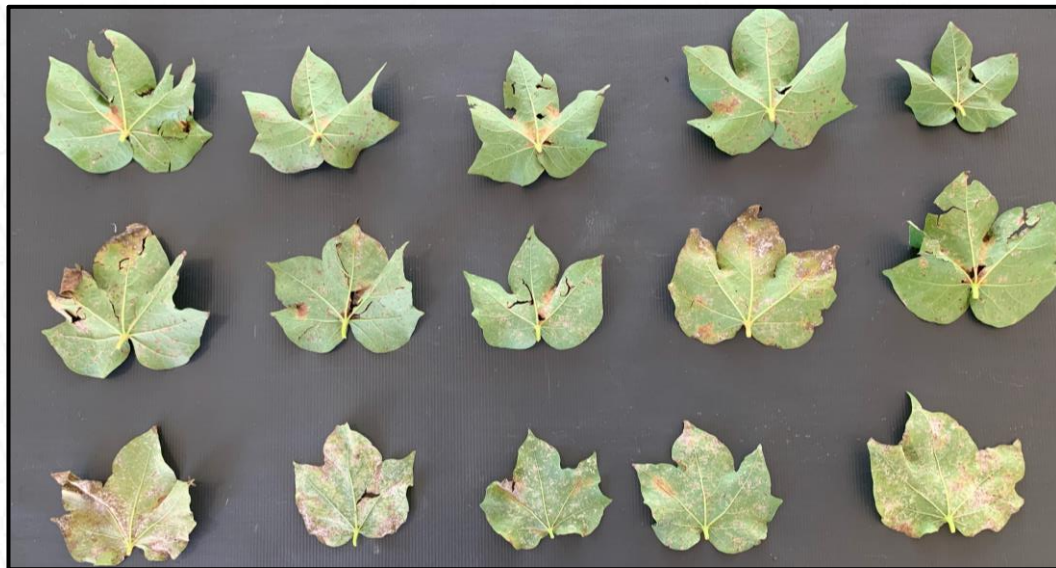
TEBUCONAZOL + CLOROTALONIL



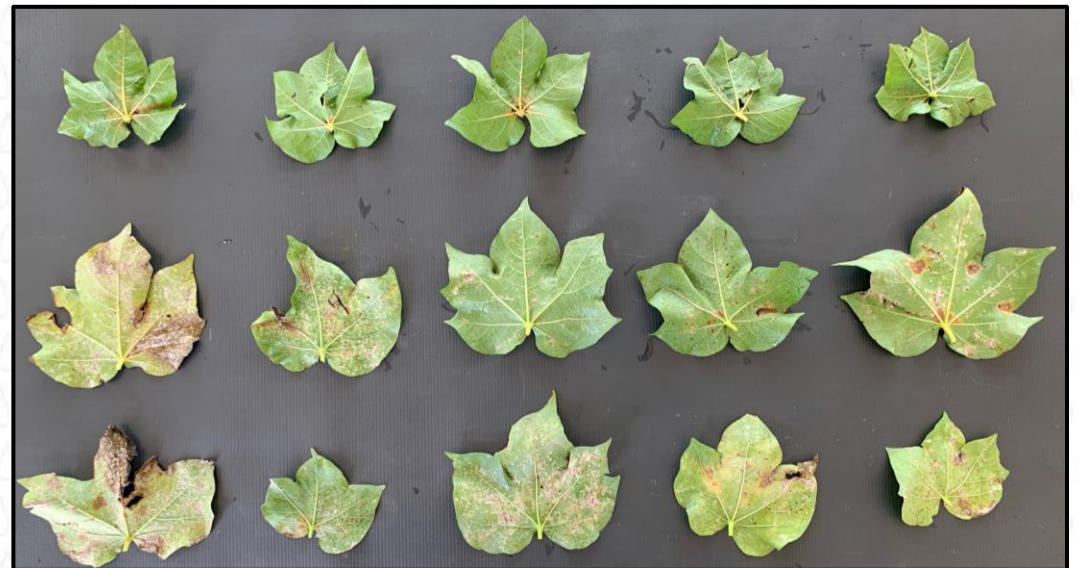
FLUXAPIROXADE + OXICLORETO DE COBRE



METOMINOSTROBINA + TEBUCONAZOL



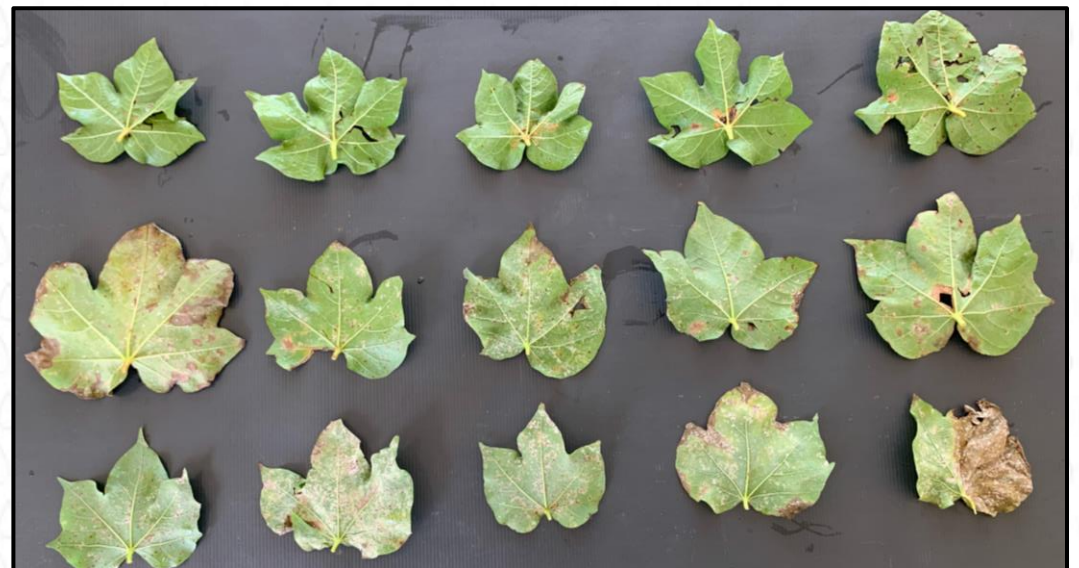
CONTROLE



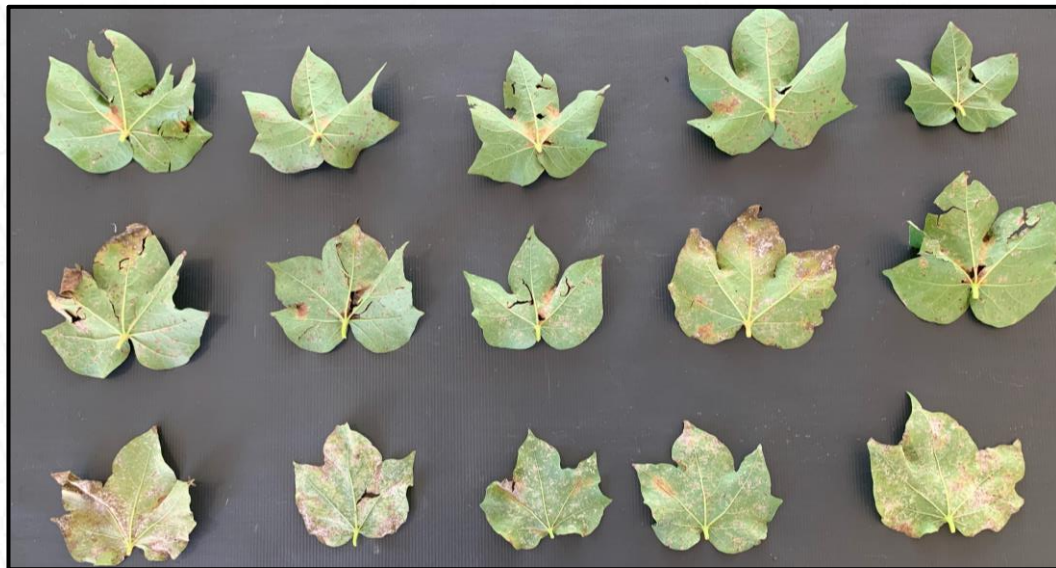
CLOROTALONIL



MANCOZEBE



PIRACLOSTROBINA + EPOXICONAZOL + FLUXAPIROXADE



CONTROLE



FLUAZINAM



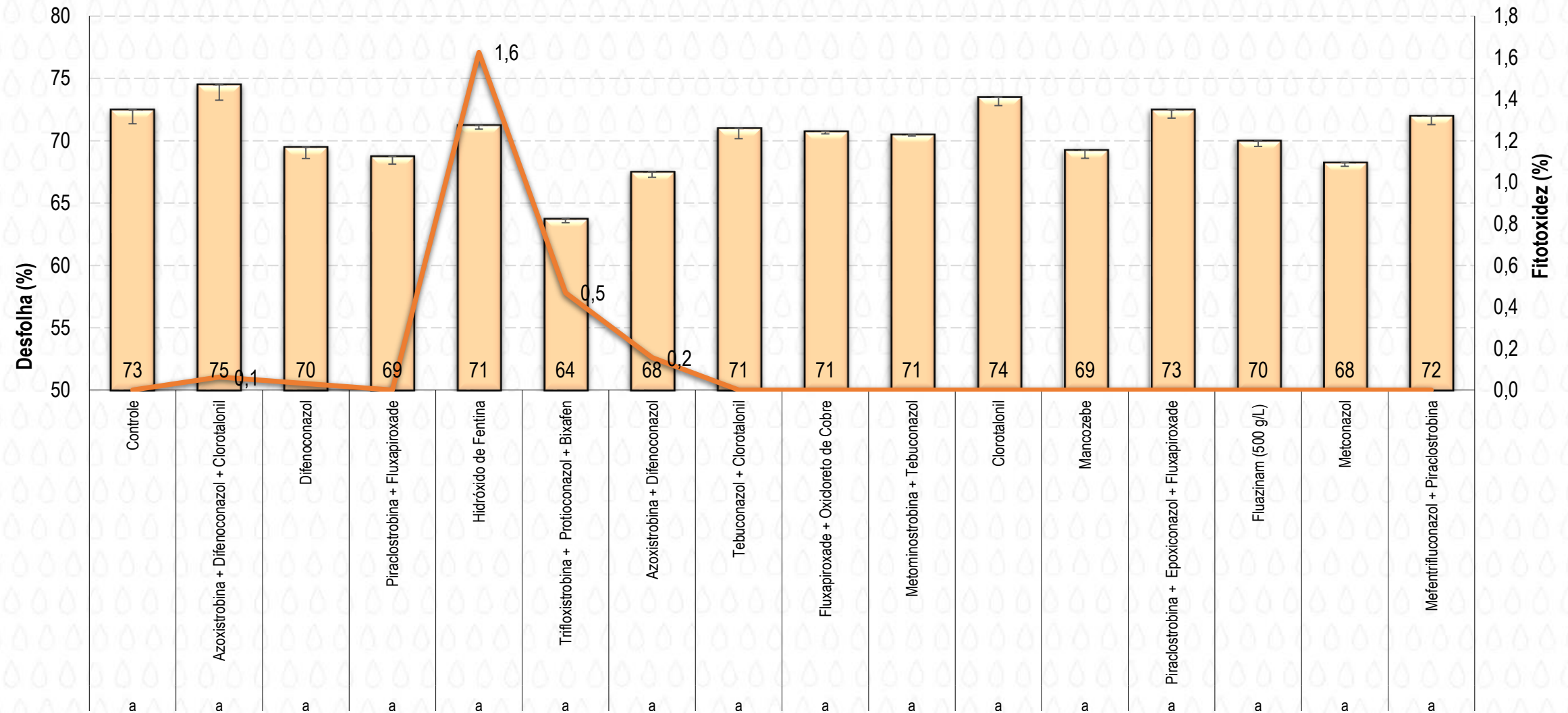
METCONAZOL



MEFENTRIFLUCONAZOL + PIRACLOSTROBINA

RESULTADOS

Figura 3. Desfolha da cultivar FM 911 GLTP, em função da aplicação isolada de fungicidas.



Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 7,17.

DESFOLHAS



CONTROLE



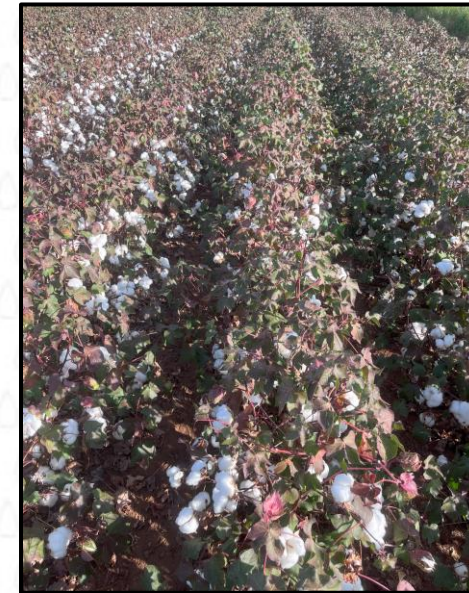
**AZOXISTROBINA +
DIFENOCONAZOL +
CLOROTALONIL**



DIFENOCONAZOL



**PIRACLOSTROBINA +
FLUXAPIROXADE**



HIDRÓXIDO DE FENTINA

DESFOLHAS



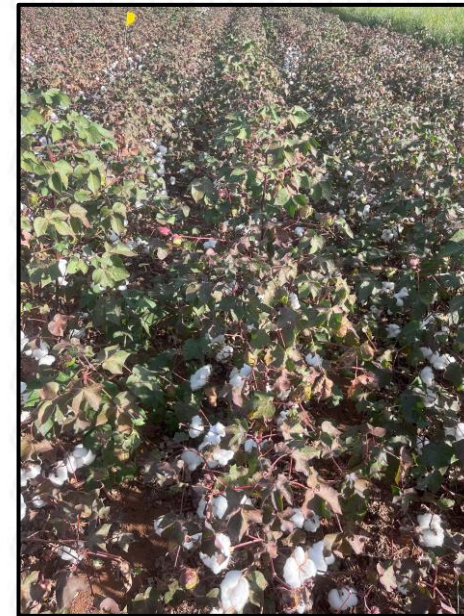
CONTROLE



**TRIFLOXISTROBINA +
PROTIOCONAZOL +
BIXAFEM**



**AZOXISTROBINA +
DIFENOCONAZOL**



**TEBUCONAZOL +
CLOROTALONIL**



**FLUXAPIROXADE +
OXICLORETO DE COBRE**

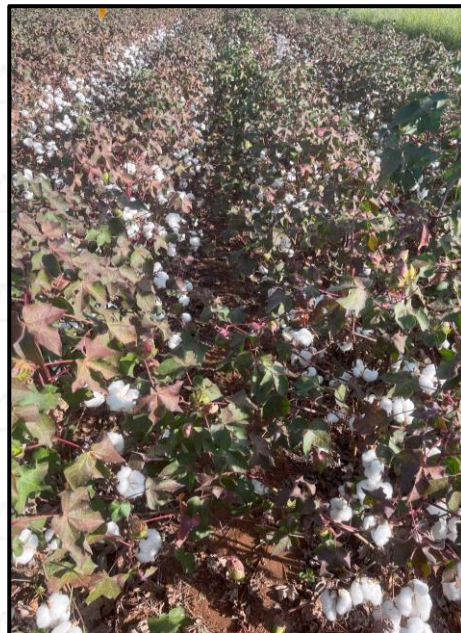
DESFOLHAS



CONTROLE



**METOMINOSTROBINA +
TEBUCONAZOL**



CLOROTALONIL



MANCOZEBE



**PIRACLOSTROBINA +
EPOXICONAZOL +
FLUXAPIROXADE**

DESFOLHAS



CONTROLE



FLUAZINAM



**MEFENTRIFLUCONAZOL +
PIRACLOSTROBINA**



METCONAZOL

RESULTADOS

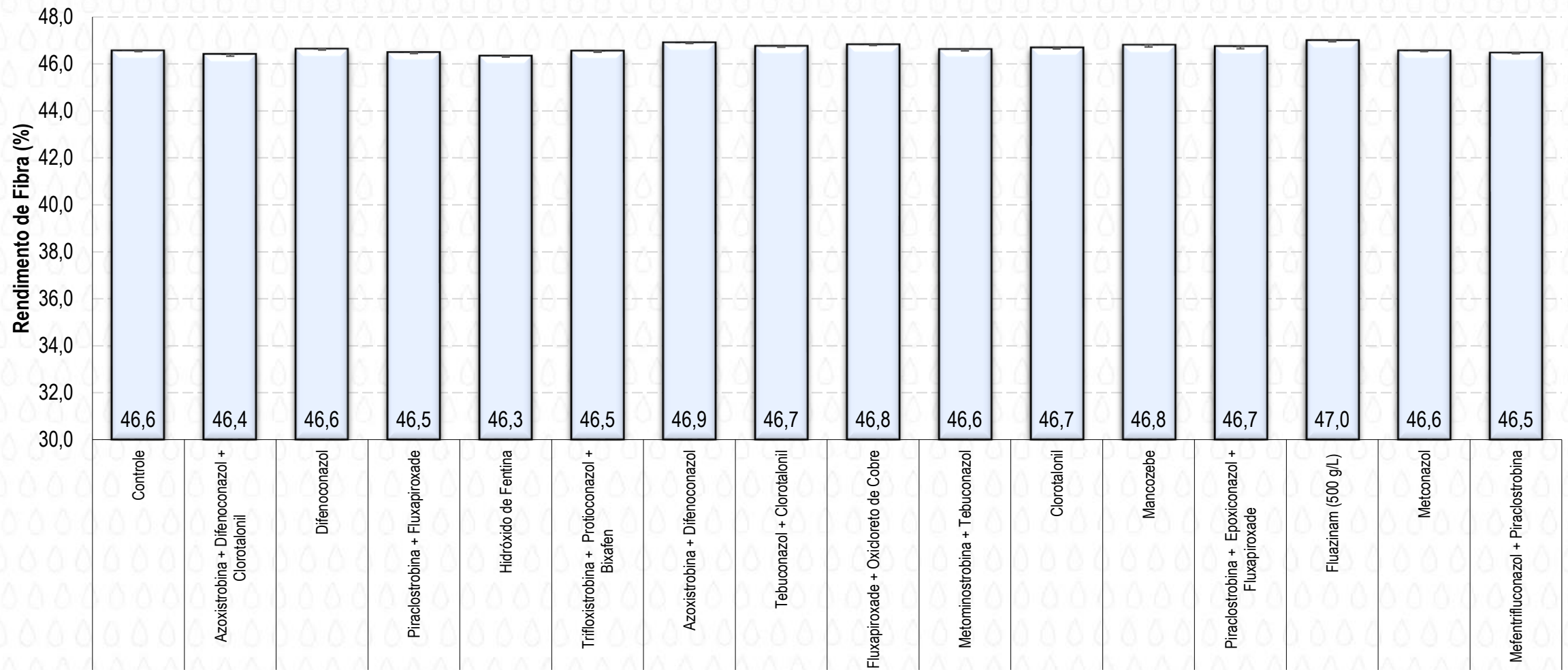
Figura 4. Produtividade (@ caroço/ha) e eficiência de controle (15 dias após a 7ª aplicação) na cultivar FM 911 GLTP, semeada em 15/12/2022, em função dos tratamentos safra 2022/23, Montividiu-GO.



Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 6,55.

RESULTADOS

Figura 5. Rendimento de fibra (%) na cultivar FM 911 GLTP, semeada em 15/12/2022, em função dos tratamentos safra 2022/23, Montividiu-GO.

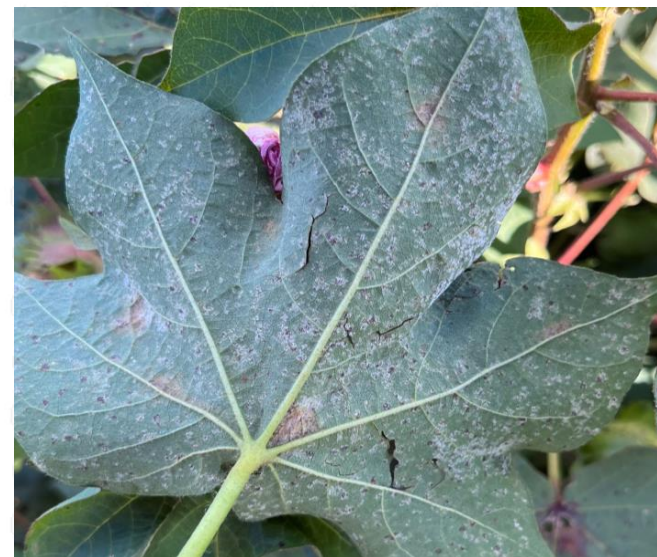


Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 0,79.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- A eficiência de controle (EC) para Ramulária variou de 13 % para Metconazol até 80% para Hidróxido de Fentina.
- Em seguida, os que apresentaram melhores controles ficaram entre 40 e 50% de EC: Mefentrifluconazol + Piraclostrobina (41%) e Trifloxistrobina + Protioconazol + Bixafem (47%).
- De maneira geral, os melhores controles foram observados nos tratamentos com produtos em misturas duplas e triplas, além da presença de carboxamidas na formulação.
- Os produtos com apenas um princípio ativo na formulação foram os que apresentaram menor eficiência de controle, indicando a importância de utilizá-los estrategicamente dentro do manejo.
- A menor desfolha foi observada para o Trifloxistrobina + Protioconazol + Bixafem, e a maior fitotoxidez foi observada para o Hidróxido de Fentina.
- A eficiência de controle da Ramulária foi refletida em produtividade, em que o Hidróxido de Fentina aplicado isolado apresentou a maior produtividade com 394@, e 81@ de incremento em relação à testemunha. O Mefentrifluconazol + Piraclostrobina produziu 380@, apresentando a segunda maior produtividade, seguido do Piraclostrobina + Epoxiconazol + Fluxapiraxade, com 367@, e Fluazian 369@ e Clorotalonil, com 364@.
- Vale destacar que o ensaio tem como objetivo verificar a eficiência dos produtos e NÃO se recomenda a sua aplicação isolada.
- Os produtos variaram quanto à eficiência (13% a 80% EC), entretanto, convém lembrar que dentro de um programa de manejo com rotação de produtos, algumas moléculas que de maneira isolada ficaram com baixo controle podem auxiliar em um eficiente manejo visando à alternância de princípio ativo, demonstrando a importância de posicionamento dos produtos.
- O rendimento de fibra não apresentou diferença estatística entre os tratamentos.

Performance de fungicidas multissítios no controle de doenças na cultura do algodão



METODOLOGIA

Objetivo: Verificar a eficiência dos multissítios aplicados em conjunto com sítios específicos para o manejo de Ramulária e Mancha-alvo na cultura do algodoeiro

Safra: 2022/2023 **Cultivar:** FM 911 GLTP

Data de semeadura: 15/12/2022

Delineamento: DBC, parcelas de 5,4 m (6 linhas de algodão espaçadas a 0,90 m) por 6 m de comprimento.

Equipamento das aplicações: Pulverizador costal (CO₂), ponta tipo cônico, volume de Calda 150 L ha⁻¹.

Número de aplicações: 7

Data das aplicações: 1ª Aplicação – 5/2/2023 (45 DAE); demais aplicações em intervalos de 15 dias.

Data das avaliações: Prévia, (15 DAA1^a), (15 DAA2^a); (15 DAA3^a); (15 DAA4^a); (15 DAA5^a); (15 DAA6^a); (15 DAA7^a).

Avaliações a campo: Severidade da doença (%), desfolha (%), eficiência de controle (%) produtividade (@ de caroço ha⁻¹) e rendimento de pluma (%).

Data de colheita: 6/7/2023 (Colheita mecanizada, com a colhedora John Deere modelo 9965 de 4 linhas).

Análise estatística: Teste de comparação de médias de Scott Knott (p<0,05).

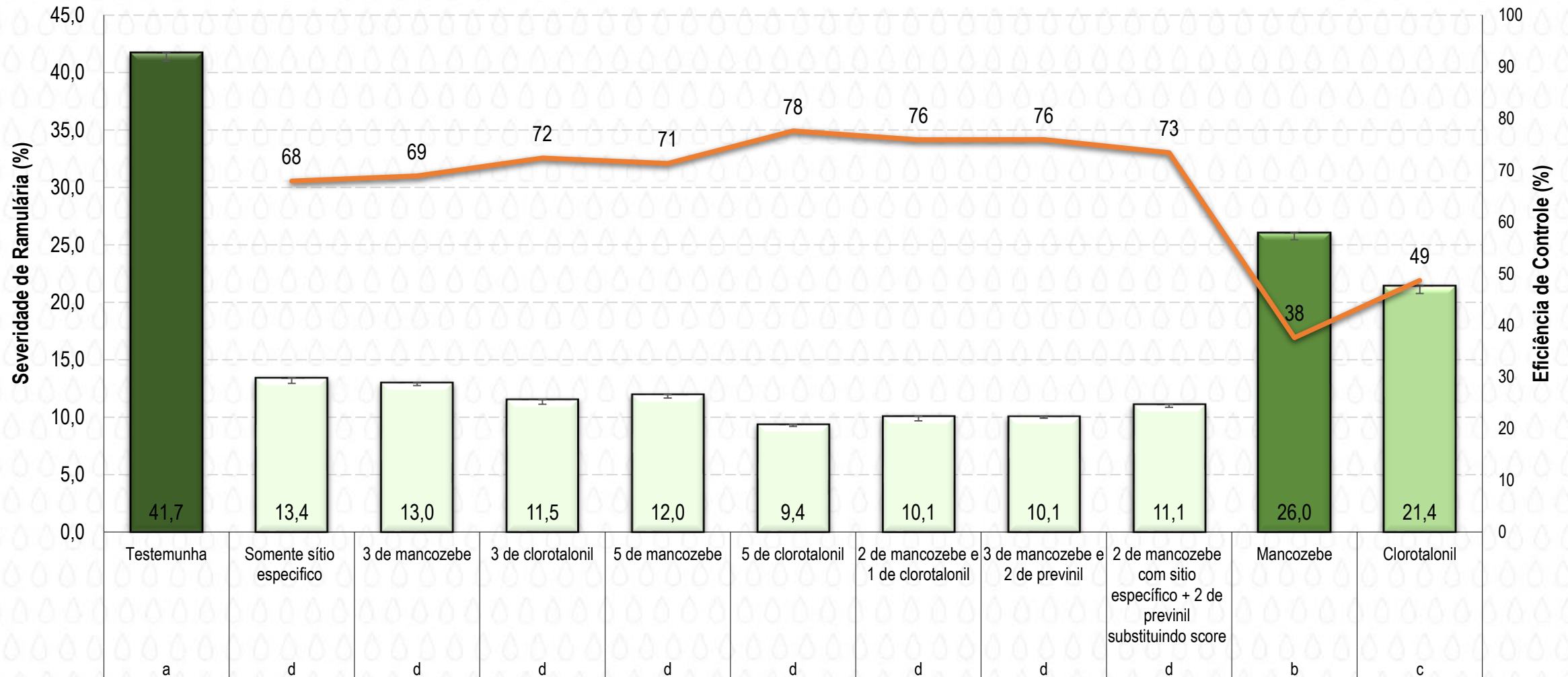
TRATAMENTOS

Descrição	1° aplicação	2° aplicação	3° aplicação	4° aplicação	5° aplicação	6° aplicação	7° aplicação
	45 DAE	15 DAA1	15 DAA2	15 DAA3	15 DAA4	15 DAA5	15 DAA6
Controle							
				Testemunha			
Somente sítio específico	Priori Top (0,4 L.ha ⁻¹)	Fox Xpro (0,5 L.ha ⁻¹)	Mertin (0,5 L.ha ⁻¹)	Orkestra (0,35 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)
3 de Mancozebe	Priori Top (0,4 L.ha ⁻¹)	Fox Xpro (0,5 L.ha ⁻¹) + Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Mertin (0,5 L.ha ⁻¹)	Orkestra (0,35 L.ha ⁻¹) + Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹) + Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)
3 de Clorotalonil	Priori Top (0,4 L.ha ⁻¹)	Fox Xpro (0,5 L.ha ⁻¹) + Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Mertin (0,5 L.ha ⁻¹)	Orkestra (0,35 L.ha ⁻¹) + + Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹) + Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)
5 de Mancozebe	Priori Top (0,4 L.ha ⁻¹)	Fox Xpro (0,5 L.ha ⁻¹) + Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Mertin (0,5 L.ha ⁻¹) + Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Orkestra (0,35 L.ha ⁻¹) + Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹) + Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹) + Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)
5 de Clorotalonil	Priori Top (0,4 L.ha ⁻¹)	Fox Xpro (0,5 L.ha ⁻¹) + Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Mertin (0,5 L.ha ⁻¹) + Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Orkestra (0,35 L.ha ⁻¹) + Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹) + Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹) + Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)
2 de Mancozebe e 1 de Clorotalonil	Priori Top (0,4 L.ha ⁻¹)	Fox Xpro (0,5 L.ha ⁻¹) + Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Mertin (0,5 L.ha ⁻¹)	Orkestra (0,35 L.ha ⁻¹) + Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹) + Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)
3 de Mancozebe e 2 de Clorotalonil	Priori Top (0,4 L.ha ⁻¹)	Fox Xpro (0,5 L.ha ⁻¹) + Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Mertin (0,5 L.ha ⁻¹) + Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Orkestra (0,35 L.ha ⁻¹) + Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹) + Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹) + Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)
2 de Mancozebe c/ sítio específico + 2 de Clorotalonil	Priori Top (0,4 L.ha ⁻¹)	Fox Xpro (0,5 L.ha ⁻¹) + Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Mertin (0,5 L.ha ⁻¹)	Orkestra (0,35 L.ha ⁻¹) + Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)	Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)
Mancozebe	Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)	Mancozebe (1,5 L.ha ⁻¹)
Clorotalonil	Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Clorotalonil (1,5 L.ha ⁻¹)

DAA – Dias após a aplicação
DAE – Dias após a emergência

RESULTADOS

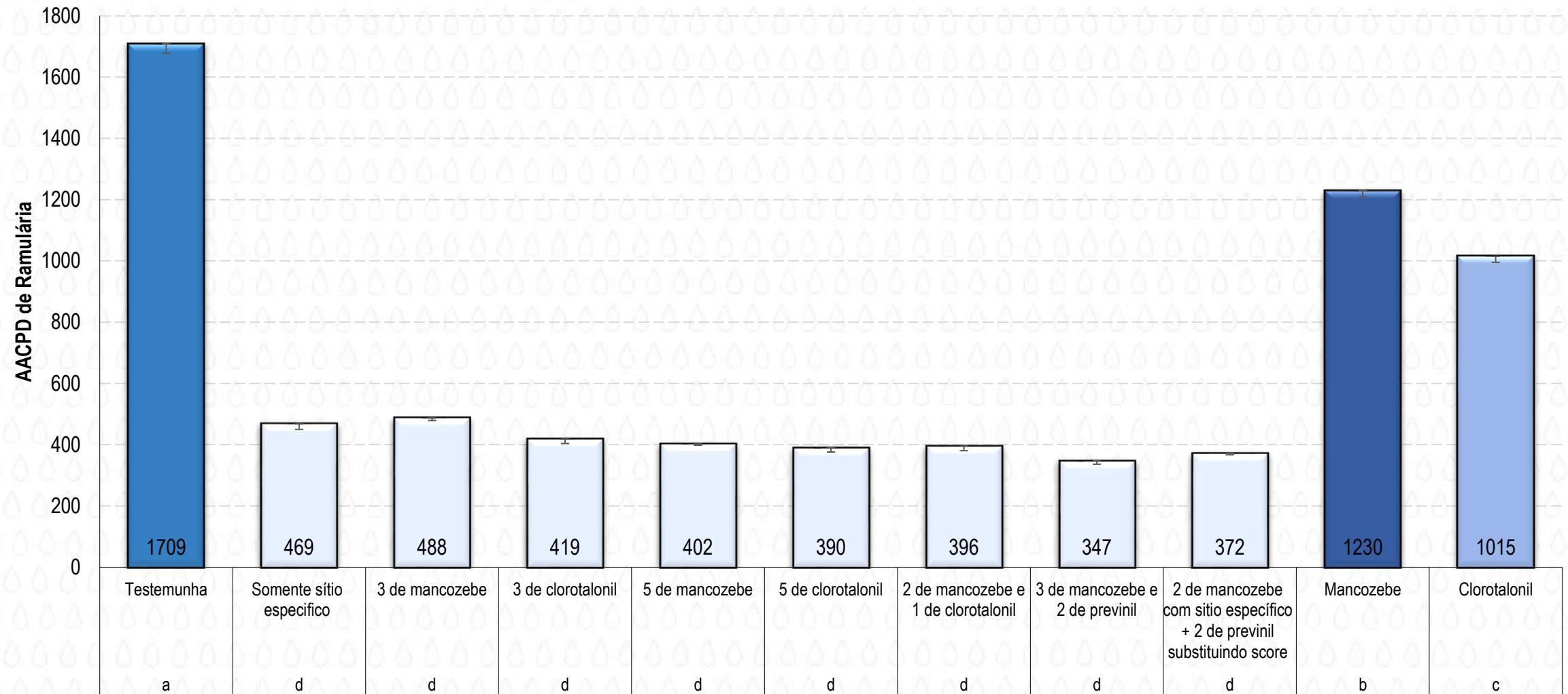
Figura 1. Severidade de Ramulária aos 15 dias após a aplicação 7 (15 DAA7) e eficiência de controle (%) em função da aplicação isolada de fungicidas.



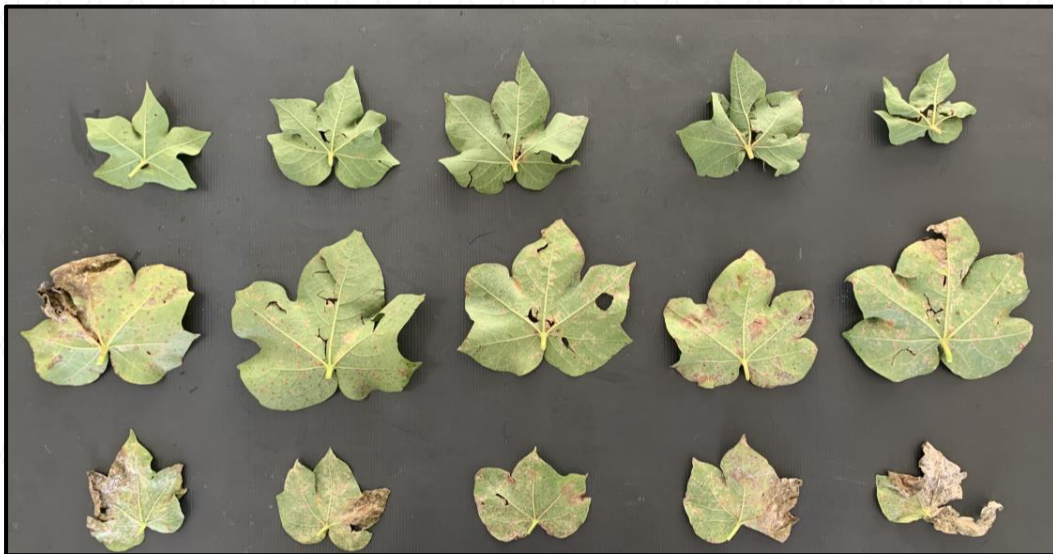
Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 15,83.

RESULTADOS

Figura 2. Área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD), em função da aplicação isolada de fungicidas.



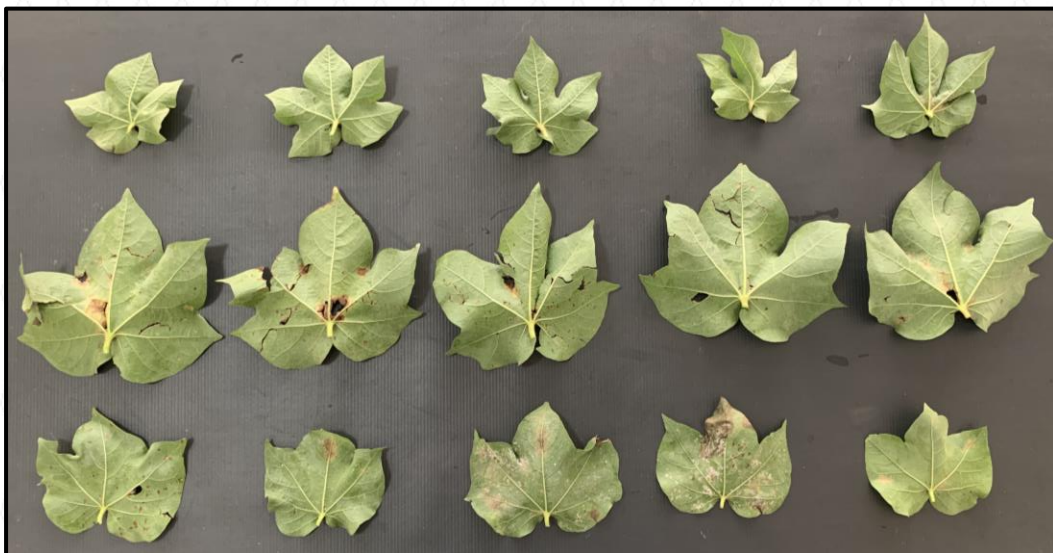
Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 12,06.



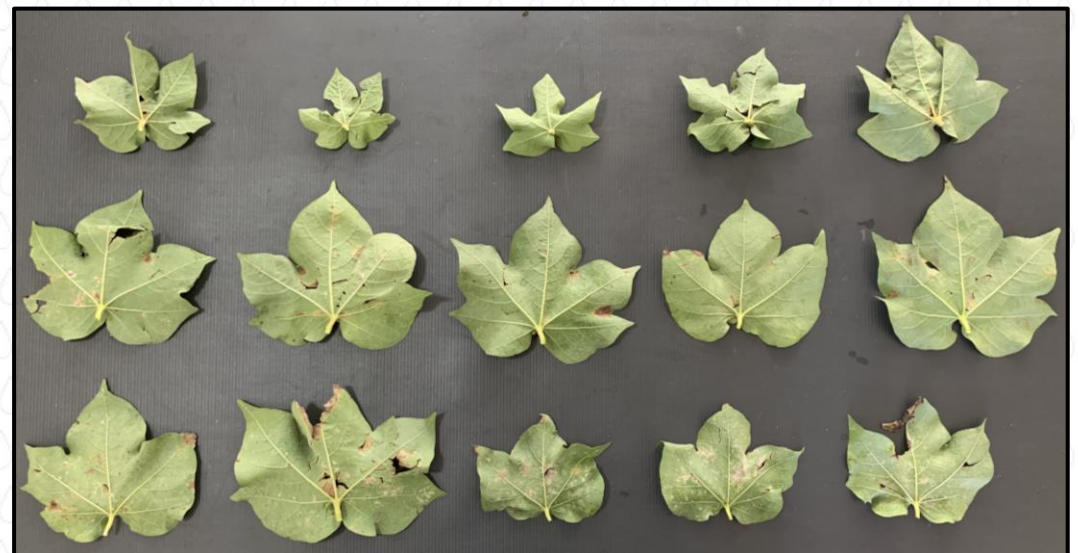
Controle



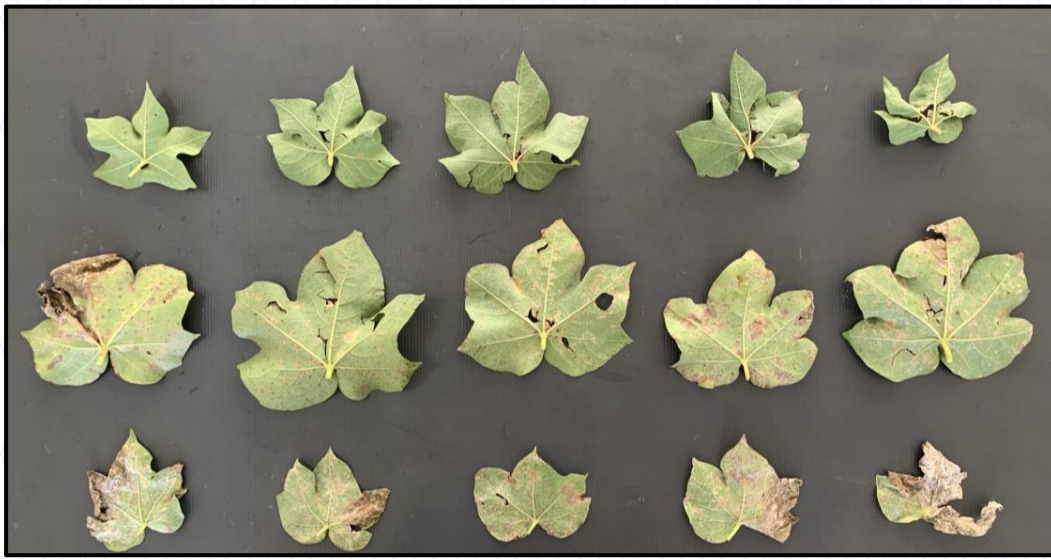
Somente Sítio Específico



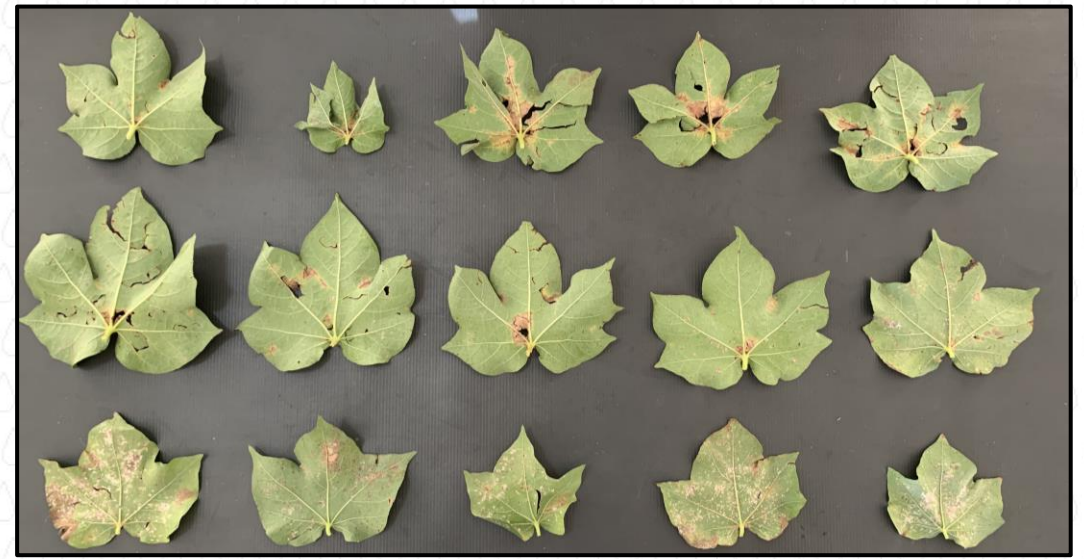
3 de Mancozebe



3 de Clorotalonil



Controle



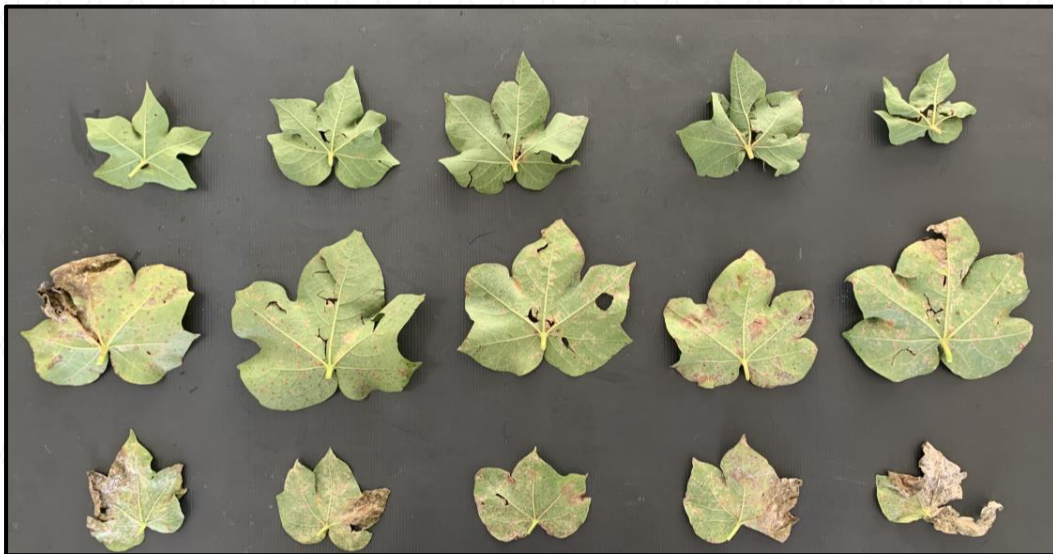
5 de Mancozebe



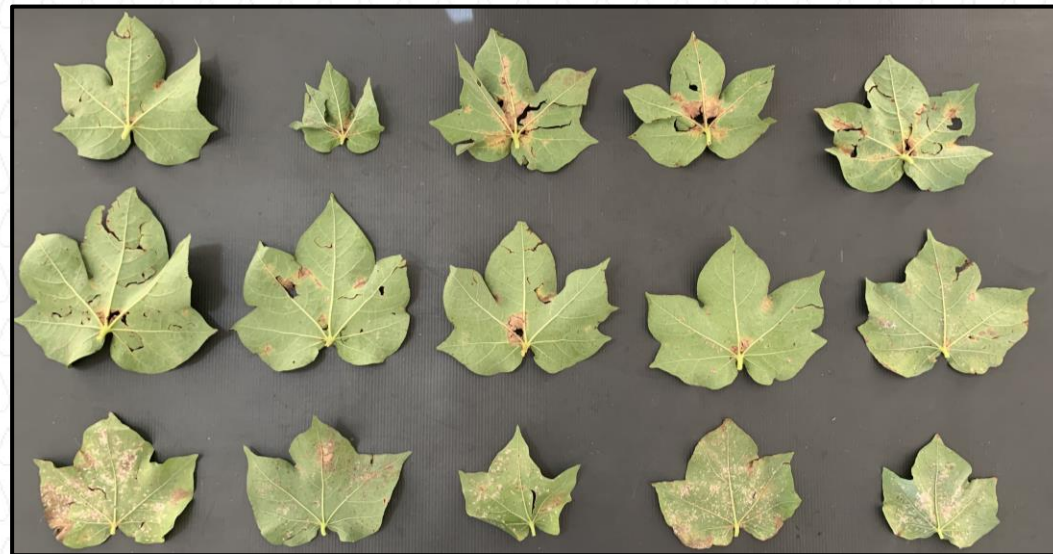
5 de Clorotalonil



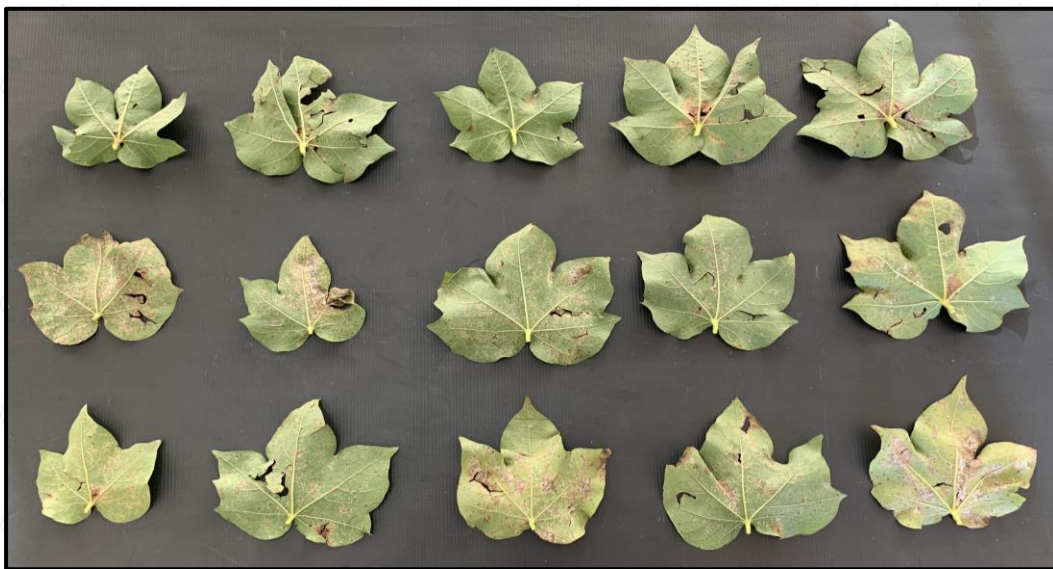
2 de Mancozebe e 1 de Clorotalonil



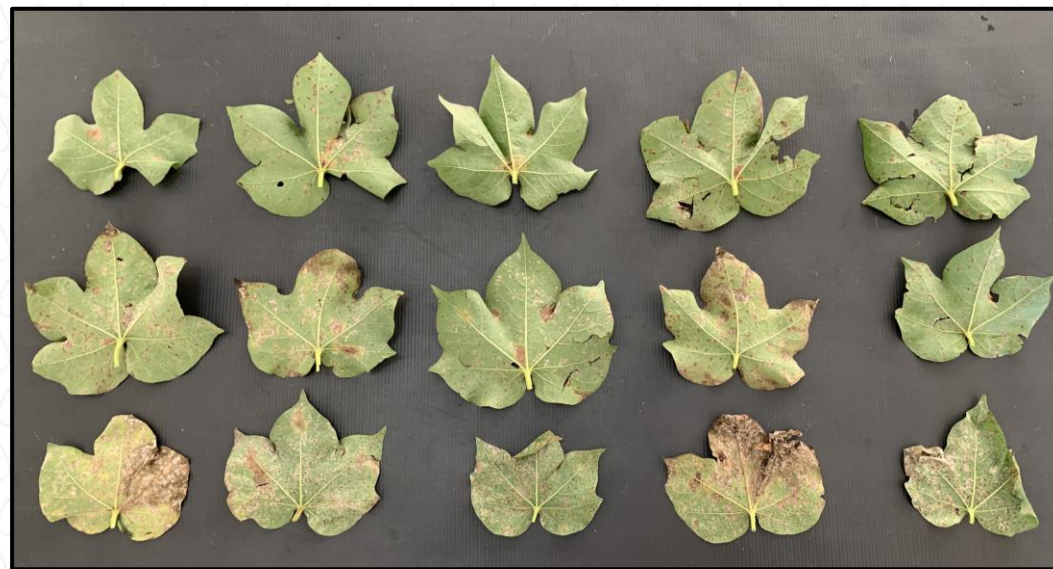
Controle



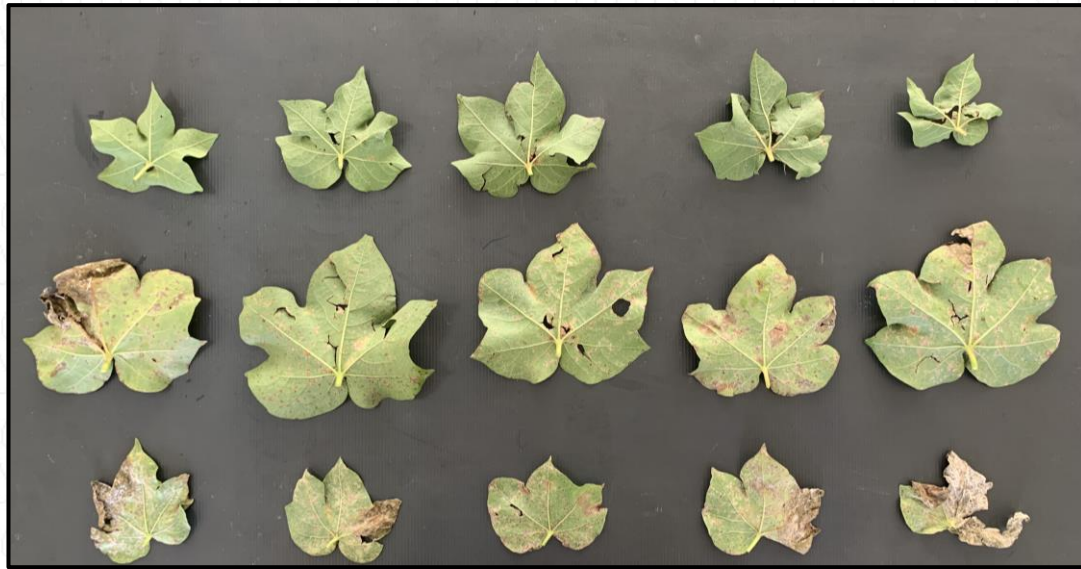
3 de Mancozebe e 2 de Clorotalonil



2 de Mancozebe e 2 de Clorotalonil Substituindo Score



Mancozebe



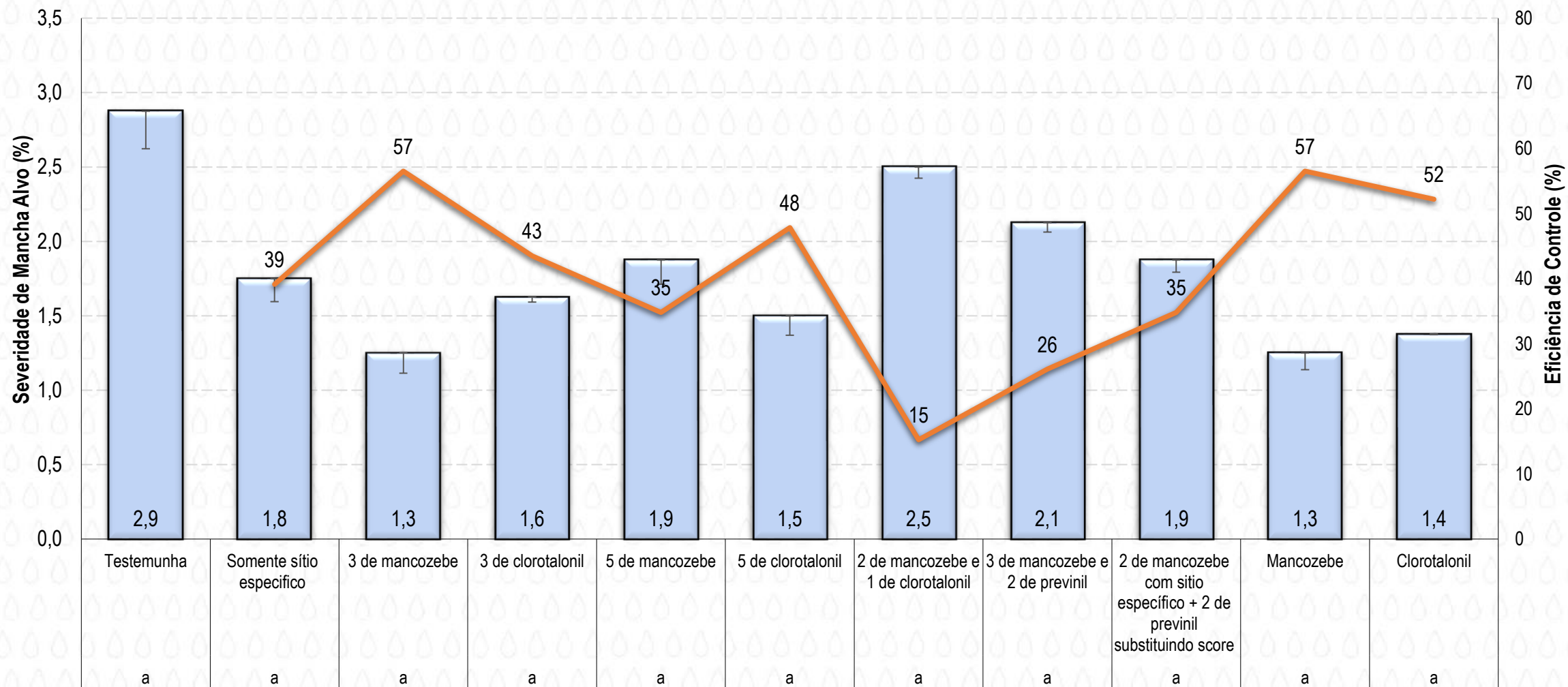
Controle



Clorotalonil

RESULTADOS

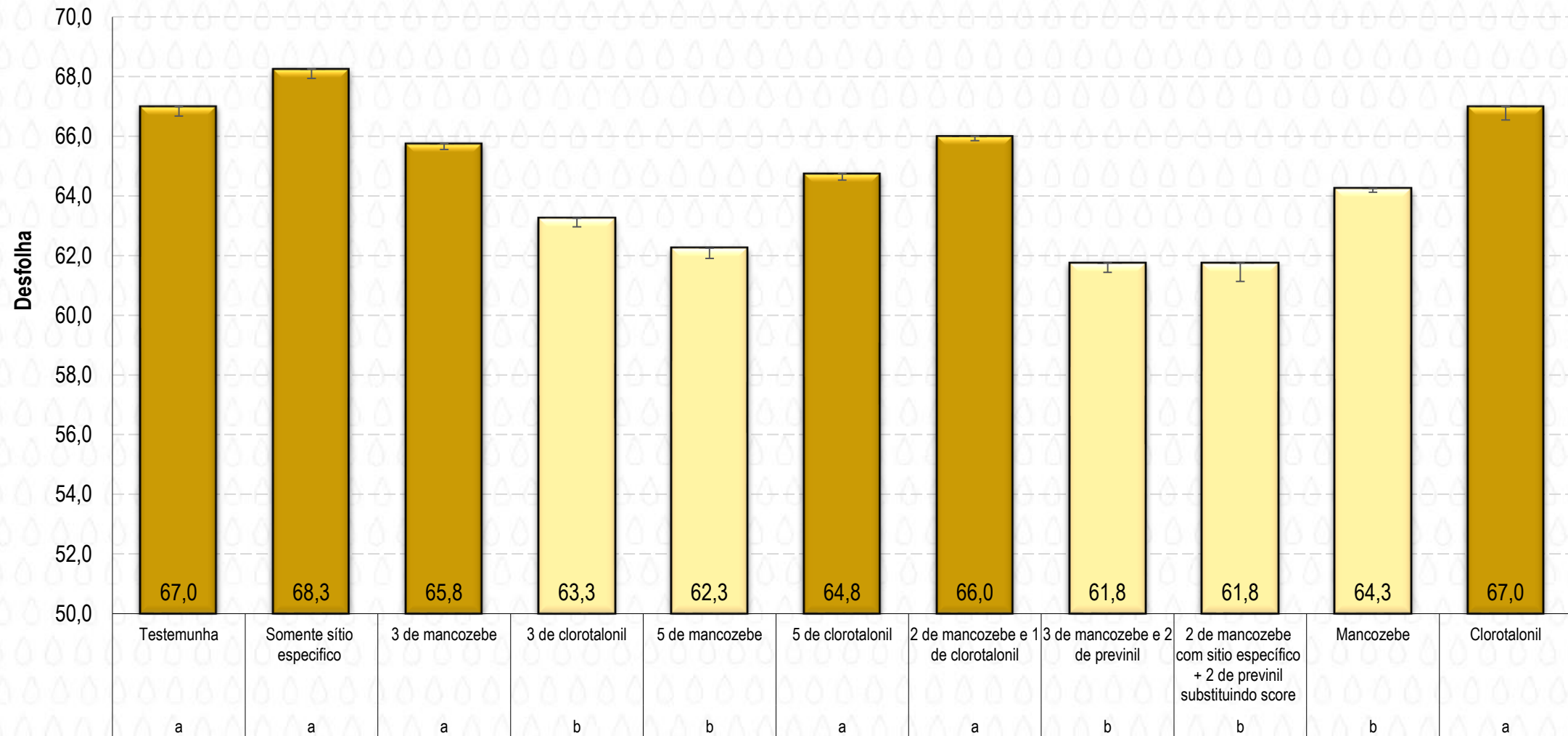
Figura 3. Severidade de Mancha-alvo aos 15 dias após a aplicação 7 (15 DAA7) e eficiência de controle (%) em função da aplicação isolada de fungicidas.



Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 39,6.

RESULTADOS

Figura 4. Desfolha da cultivar FM 911 GLTP, em função da aplicação de fungicidas multissítios.



Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 3,98.

MAIORES DESFOLHAS



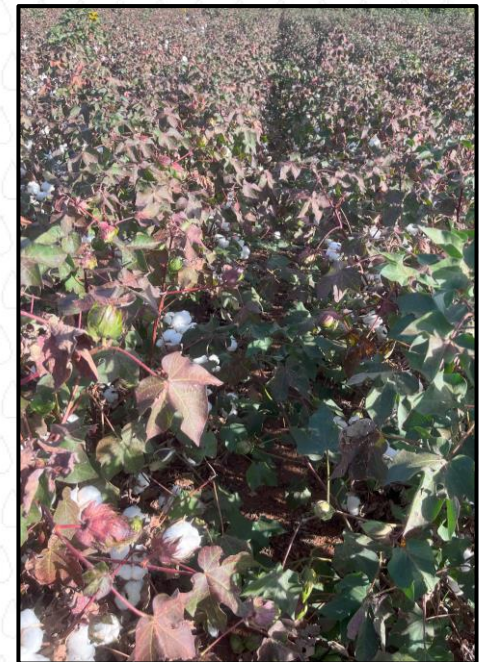
CONTROLE



**Somente sítio
especifico**



3 de mancozebe

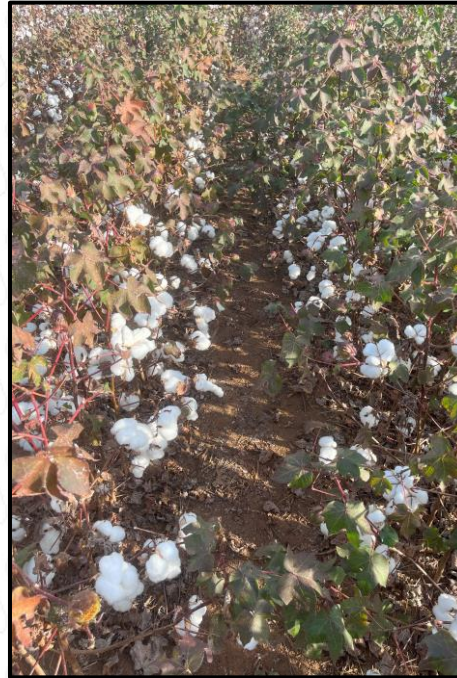


5 de Clorotalonil

MAIORES DESFOLHAS



CONTROLE



Clorotalonil



**2 de mancozebe e
1 de clorotalonil**

MENORES DESFOLHAS



CONTROLE



2 de Mancozebe com sitio específico + 2 de Clorotalonil substituindo Score



5 de Mancozebe



3 de Clorotalonil

MENORES DESFOLHAS



CONTROLE



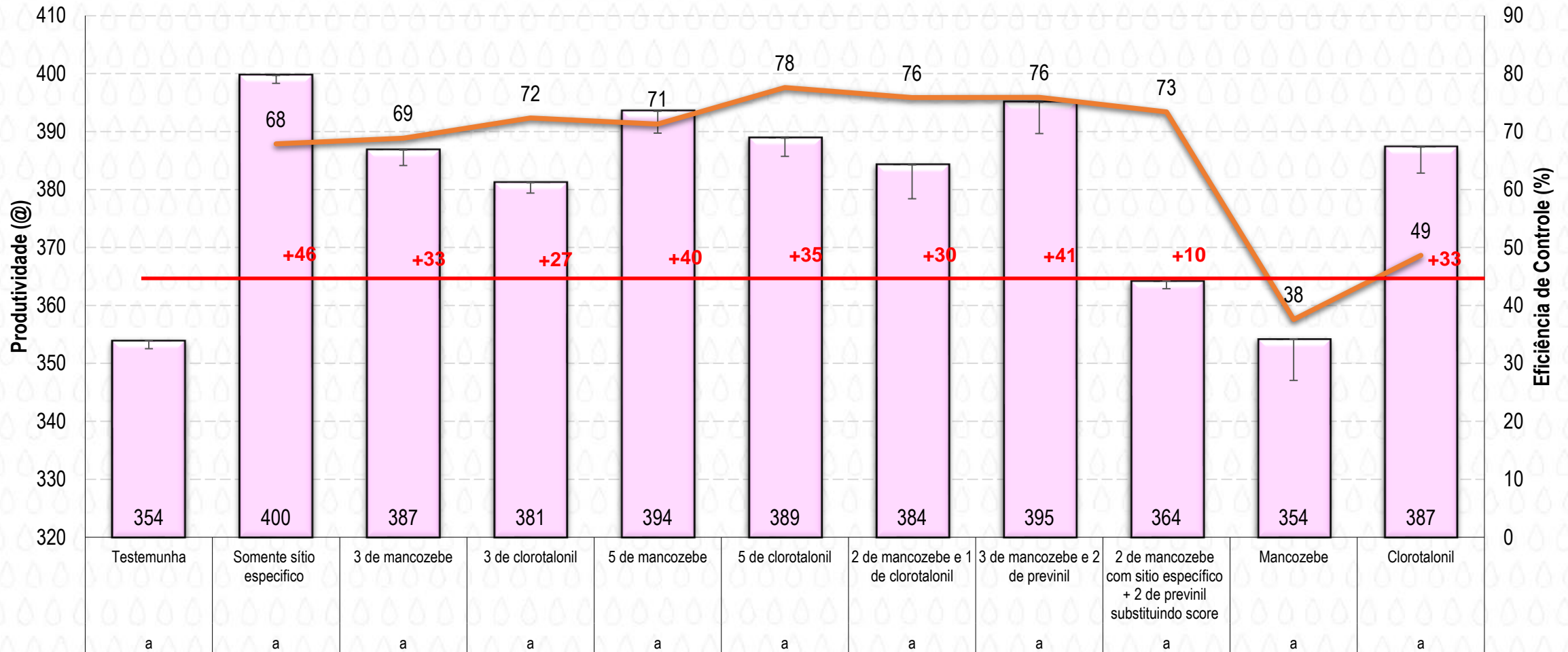
**3 de Mancozebe e
2 de Bravonil**



Mancozeb

RESULTADOS

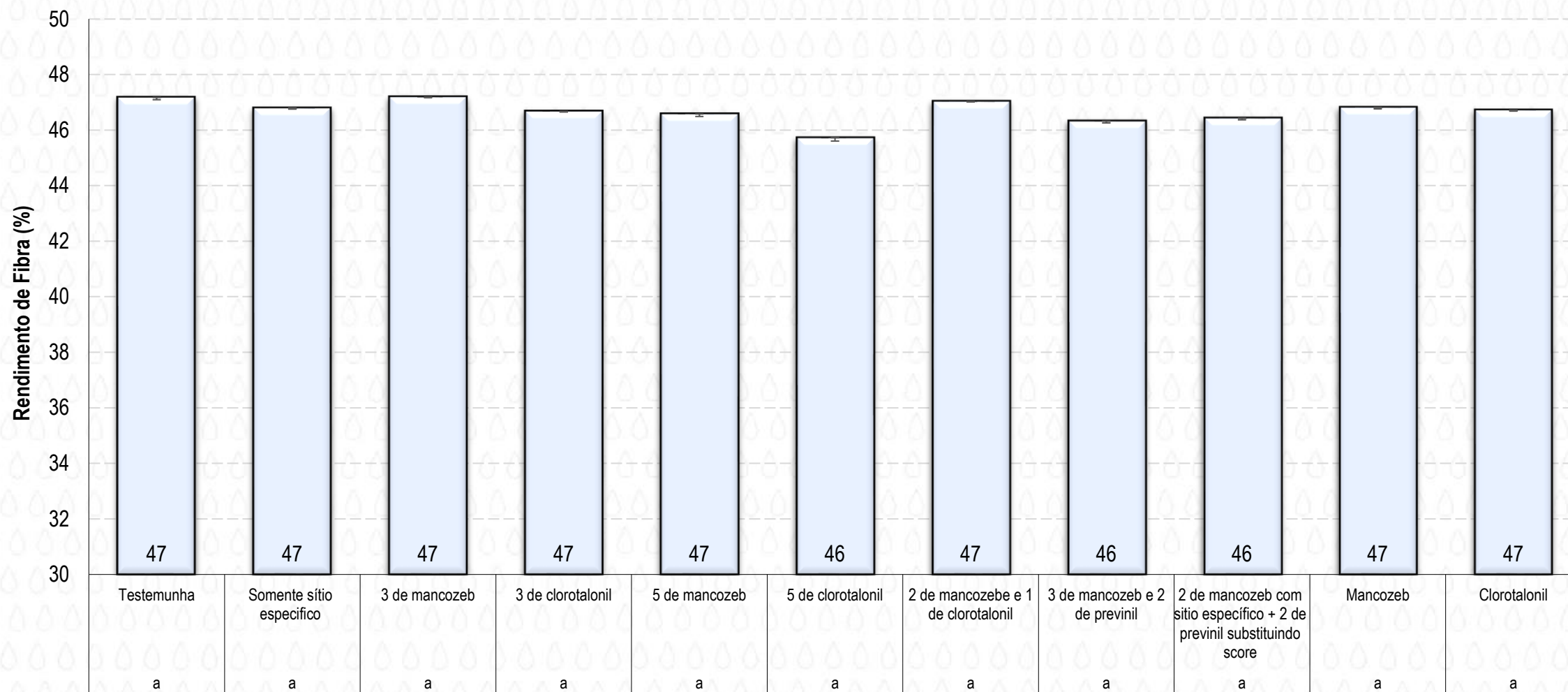
Figura 5. Produtividade (@ caroço/ha) e eficiência de controle (%) (15 dias após a 7ª aplicação) na cultivar FM 911 GLTP, semeada em 15/12/2022, em função dos tratamentos safra 2022/2023, Montividiu-GO.



Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 7,91.

RESULTADOS

Figura 6. Rendimento de fibra (%) na cultivar FM 911 GLTP, semeada em 15/12/2022, em função dos tratamentos safra 2022/2023, Montividiu-GO.



Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 0,79.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- A severidade final de Ramulária não foi influenciada estatisticamente pelas aplicações de multissítio em associação ao programa de sítio específico. Entretanto, a aplicação de Clorotalonil e Mancozebe aumentaram a eficiência de controle em até 10% no tratamento com 5 aplicações.
- A área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) também foi menor nos tratamentos com Clorotalonil, bem como na aplicação isolada, apresentando melhor performance que o Mancozebe.
- Com relação à mancha alvo, houve um aumento na ocorrência da doença em relação à safra passada (severidade de 3% na testemunha). Embora ainda seja baixa severidade para apresentar diferenças entre os tratamentos, a sua ocorrência se apresenta como alerta para o manejo e as perdas potenciais.
- Foi observado na desfolha que a aplicação do tratamento com sítio específico não diferiu da testemunha, e a associação de Mancozebe e Clorotalonil, de maneira geral, apresentou menor desfolha (61%).
- Não foi verificada diferença estatística para produtividade, com resultados semelhantes aos da safra 2021/2022. Entretanto, com o aumento da Mancha-alvo e severidade de Ramulária, além de outras doenças como pinta preta, mantêm-se as pesquisas para entendimento do uso de multissítio na cultura do algodão.
- O rendimento de fibra não diferiu com as aplicações de fungicidas.

Eficiência de programas de fungicidas no controle de Ramulária



METODOLOGIA

Objetivo: Verificar a eficiência de programas de fungicidas aplicados no manejo de Ramulária na cultura do algodoeiro.

Safra: 2022/2023 **Cultivar:** FM 911GLTP

Data de semeadura: 15/12/2022

Delineamento: DBC, parcelas de 5,4 m (6 linhas de algodão espaçadas a 0,90 m) por 6 m de comprimento.

Equipamento das aplicações: Pulverizador costal (CO₂), ponta tipo cônico, volume de Calda 150 L ha⁻¹.

Número de aplicações: 7

Data das aplicações: 1ª Aplicação – 05/02/2023 (45 DAE); demais aplicações em intervalos de 15 dias.

Data das avaliações: Prévia, (15 DAA1^a), (15 DAA2^a); (15 DAA3^a); (15 DAA4^a); (15 DAA5^a); (15 DAA6^a); (15 DAA7^a).

Avaliações a campo: Severidade da doença (%), desfolha (%), eficiência de controle (%) produtividade (@ de caroço ha⁻¹) e rendimento de pluma (%).

Data de colheita: 6/7/2023 (Colheita mecanizada, com a colhedora John Deere modelo 9965 de 4 linhas).

Análise estatística: Teste de comparação de médias de Scott Knott (p<0,05).

TRATAMENTOS

Descrição	1 Aplicação	2 Aplicação	3 Aplicação	4 Aplicação	5 Aplicação	6 Aplicação	7 Aplicação
	45 DAE	15 DAA1	15 DAA2	15 DAA3	15 DAA4	15 DAA5	15 DAA
Controle				Testemunha			
Biológicos (5) + Químicos (2)	Bombardeiro (0,3 L.ha ⁻¹)	Mertim (0,5 L.ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 L.ha ⁻¹)	Bombardeiro (0,3 L.ha ⁻¹)	Fox Xpro (0,5 L.ha ⁻¹)	Bombardeiro (0,3 L.ha ⁻¹)	Bombardeiro (0,3 L.ha ⁻¹)	Bombardeiro (0,3 L.ha ⁻¹)
Manejo IGA 2022/2023	Priori Top (0,4 L.ha ⁻¹)	Mertim (0,5 L.ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 L.ha ⁻¹)	Orkestra (0,35 L.ha ⁻¹) + Bravonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Fox Xpro (0,5 L.ha ⁻¹)	Mertim (0,5 L.ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹) + Bravonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)
Químicos (7) + Biológicos (2)	Priori Top (0,4 L.ha ⁻¹) + Bombardeiro (0,3 L.ha ⁻¹)	Fox Xpro (0,5 L.ha ⁻¹) + Bombardeiro (0,4 L.ha ⁻¹)	Mertim (0,5 L.ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 L.ha ⁻¹)	Orkestra (0,35 L.ha ⁻¹) + Bravonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)
Manejo Químico I	Priori Top (0,4 L.ha ⁻¹)	Fox Xpro (0,5 L.ha ⁻¹)	Mertim (0,5 L.ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 L.ha ⁻¹)	Orkestra (0,35 L.ha ⁻¹) + Bravonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)
Manejo Químico II	Priori Top (0,4 L.ha ⁻¹)	Mertim (0,5 L.ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 L.ha ⁻¹)	Orkestra (0,35 L.ha ⁻¹) + Bravonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Fox Xpro (0,5 L.ha ⁻¹)	Bravonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Bravonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Bravonil (1,5 L.ha ⁻¹)
Manejo Químico III	Priori Top (0,4 L.ha ⁻¹)	Belyan (0,25 L.ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 L.ha ⁻¹)	Mertim (0,5 L.ha ⁻¹)	Blavity (0,25 L.ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹) + Bravonil (1,5 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)	Score (0,3 L.ha ⁻¹)

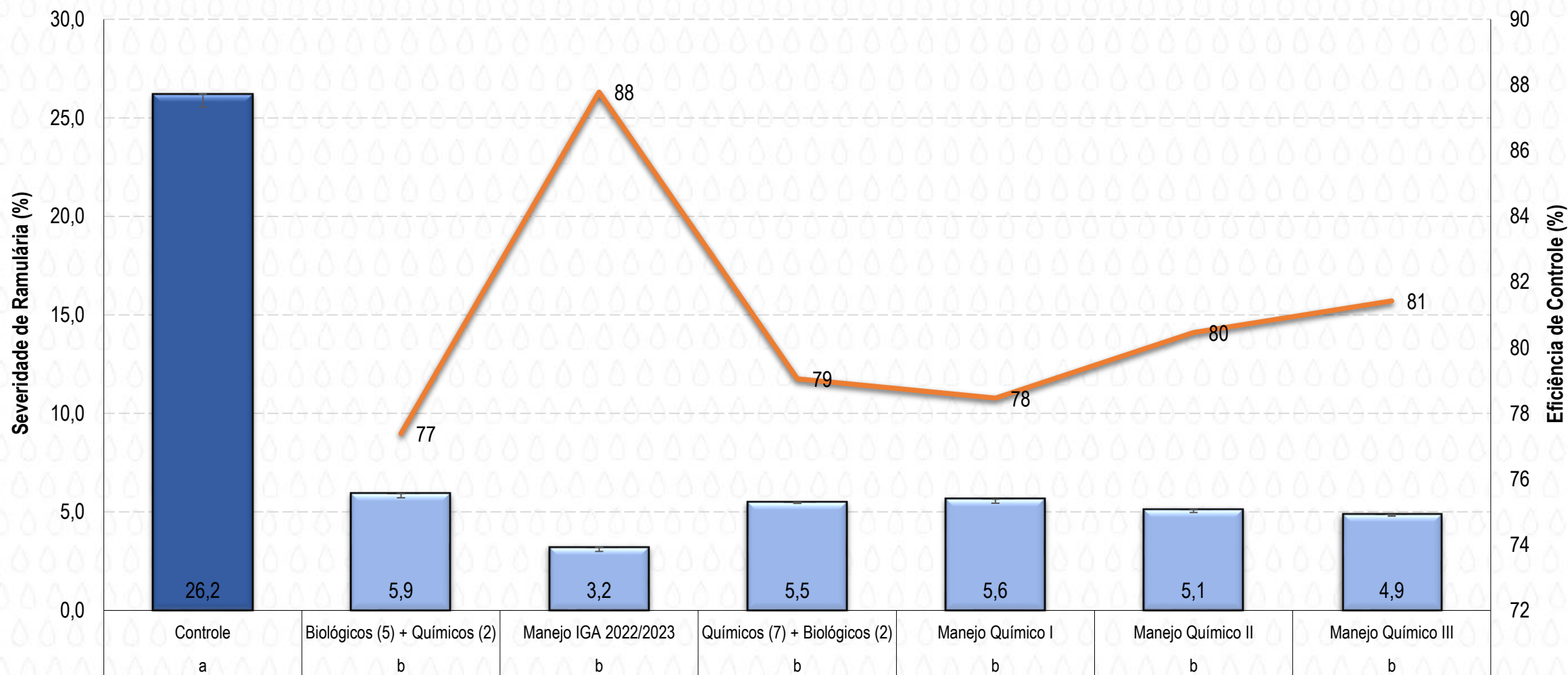
TRATAMENTOS

Descrição	1 Aplicação	2 Aplicação	3 Aplicação	4 Aplicação	5 Aplicação	6 Aplicação	7 Aplicação
	45 DAE	15 DAA1	15 DAA2	15 DAA3	15 DAA4	15 DAA5	15 DAA
Controle				Testemunha			
Biológicos (5) + Químicos (2)	<i>B. subtilis</i> , isolado CCTB04 + <i>B. velezensis</i> , isolado CCTB09 + <i>B. pumilus</i> , isolado CCTB05; (0,3 L.ha ⁻¹)	Hidróxido de Fentina (400 g i.a) + Mancozebe (750 g i.a) (0,5 + 1,5 L.ha ⁻¹)	<i>B. subtilis</i> , isolado CCTB04 + <i>B. velezensis</i> , isolado CCTB09 + <i>B. pumilus</i> , isolado CCTB05; (0,3 L.ha ⁻¹)	Bixafem (125 g i.a) + Protiocoazol (175 g i.a) + Trifloxistrobina (150 g i.a) (0,5 L.ha ⁻¹)	<i>B. subtilis</i> , isolado CCTB04 + <i>B. velezensis</i> , isolado CCTB09 + <i>B. pumilus</i> , isolado CCTB05; (0,3 L.ha ⁻¹)	<i>B. subtilis</i> , isolado CCTB04 + <i>B. velezensis</i> , isolado CCTB09 + <i>B. pumilus</i> , isolado CCTB05; (0,3 L.ha ⁻¹)	<i>B. subtilis</i> , isolado CCTB04 + <i>B. velezensis</i> , isolado CCTB09 + <i>B. pumilus</i> , isolado CCTB05; (0,3 L.ha ⁻¹)
Manejo IGA 2022/2023	Azoxistrobina (200 g i.a) + Difenocozazol (125 g i.a) (0,4 L.ha ⁻¹)	Hidróxido de Fentina (400 g i.a) + Mancozebe (750 g i.a) (0,5 + 1,5 L.ha ⁻¹)	Fluxapiraxade (167 g i.a) + Piraclostrobina (333 g i.a); Clorotalonil (720 g i.a) (0,35 + 1,5 L.ha ⁻¹)	Bixafem (125 g i.a) + Protiocoazol (175 g i.a) + Trifloxistrobina (150 g i.a) (0,5 L.ha ⁻¹)	Hidróxido de Fentina (400 g i.a); Mancozebe (750 g i.a) (0,5 + 1,5 L.ha ⁻¹)	Difenocozazol (250 g i.a); Clorotalonil (720 g i.a) (0,3 + 1,5 L.ha ⁻¹)	Difenocozazol (250 g i.a) (0,3 L.ha ⁻¹)
Químicos (7) + Biológicos (2)	Azoxistrobina (200 g i.a) + Difenocozazol (125 g i.a); <i>B. subtilis</i> , isolado CCTB04 + <i>B. velezensis</i> , isolado CCTB09 + <i>B. pumilus</i> , isolado CCTB05; (0,4 + 0,3 L.ha ⁻¹)	Bixafem (125) + Protiocoazol (175) + Trifloxistrobina (150) <i>B. subtilis</i> , isolado CCTB04 + <i>B. velezensis</i> , isolado CCTB09 + <i>B. pumilus</i> , isolado CCTB05; (0,5 + 0,3 L.ha ⁻¹)	Hidróxido de Fentina (400 g i.a); Mancozebe (750 g i.a) (0,5 + 1,5 L.ha ⁻¹)	Fluxapiraxade (167 g i.a) + Piraclostrobina (333 g i.a); Clorotalonil (720 g i.a) (0,35 + 1,5 L.ha ⁻¹)	Difenocozazol (250 g i.a) (0,3 L.ha ⁻¹)	Difenocozazol (250 g i.a) (0,3 L.ha ⁻¹)	Difenocozazol (250 g i.a) (0,3 L.ha ⁻¹)
Manejo Químico I	Azoxistrobina (200 g i.a) + Difenocozazol (125 g i.a) (0,4 L.ha ⁻¹)	Bixafem (125 g i.a) + Protiocoazol (175 g i.a) + Trifloxistrobina (150 g i.a) (0,5 L.ha ⁻¹)	Hidróxido de Fentina (400 g i.a); Mancozebe (750 g i.a) (0,5 + 1,5 L.ha ⁻¹)	Fluxapiraxade (167 g i.a) + Piraclostrobina (333 g i.a); Clorotalonil (720 g i.a) (0,35 + 1,5 L.ha ⁻¹)	Difenocozazol (250 g i.a) (0,3 L.ha ⁻¹)	Difenocozazol (250 g i.a) (0,3 L.ha ⁻¹)	Difenocozazol (250 g i.a) (0,3 L.ha ⁻¹)
Manejo Químico II	Azoxistrobina (200 g i.a) + Difenocozazol (125 g i.a) (0,4 L.ha ⁻¹)	Hidróxido de Fentina (400 g i.a) + Mancozebe (750 g i.a) (0,5 + 1,5 L.ha ⁻¹)	Fluxapiraxade (167 g i.a) + Piraclostrobina (333 g i.a); Clorotalonil (720 g i.a) (0,35 + 1,5 L.ha ⁻¹)	Bixafem (125 g i.a) + Protiocoazol (175 g i.a) + Trifloxistrobina (150 g i.a) (0,5 L.ha ⁻¹)	Clorotalonil (720 g i.a) (1,5 L.ha ⁻¹)	Clorotalonil (720 g i.a) (1,5 L.ha ⁻¹)	Clorotalonil (720 g i.a) (1,5 L.ha ⁻¹)
Manejo Químico III	Azoxistrobina (200 g i.a) + Difenocozazol (125 g i.a) (0,4 L.ha ⁻¹)	Mefentrifluconazol (133,30 g) + Piraclostrobina (177,8 g i.a) + Fluxapiraxade (88,9 g i.a); Mancozebe (750 g i.a) (0,25 + 1,5 L.ha ⁻¹)	Hidróxido de Fentina (400 g i.a) (0,5 L.ha ⁻¹)	Fluxapiraxade (200 g i.a) + Protiocoazol (250); Mancozebe (750 g i.a) (0,25 + 1,5 L.ha ⁻¹)	Difenocozazol (250 g i.a); Clorotalonil (720 g i.a) (0,3 + 1,5 L.ha ⁻¹)	Difenocozazol (250 g i.a) (0,3 L.ha ⁻¹)	Difenocozazol (250 g i.a) (0,3 L.ha ⁻¹)

DAA – Dias após a aplicação
DAE – Dias após a emergência

RESULTADOS

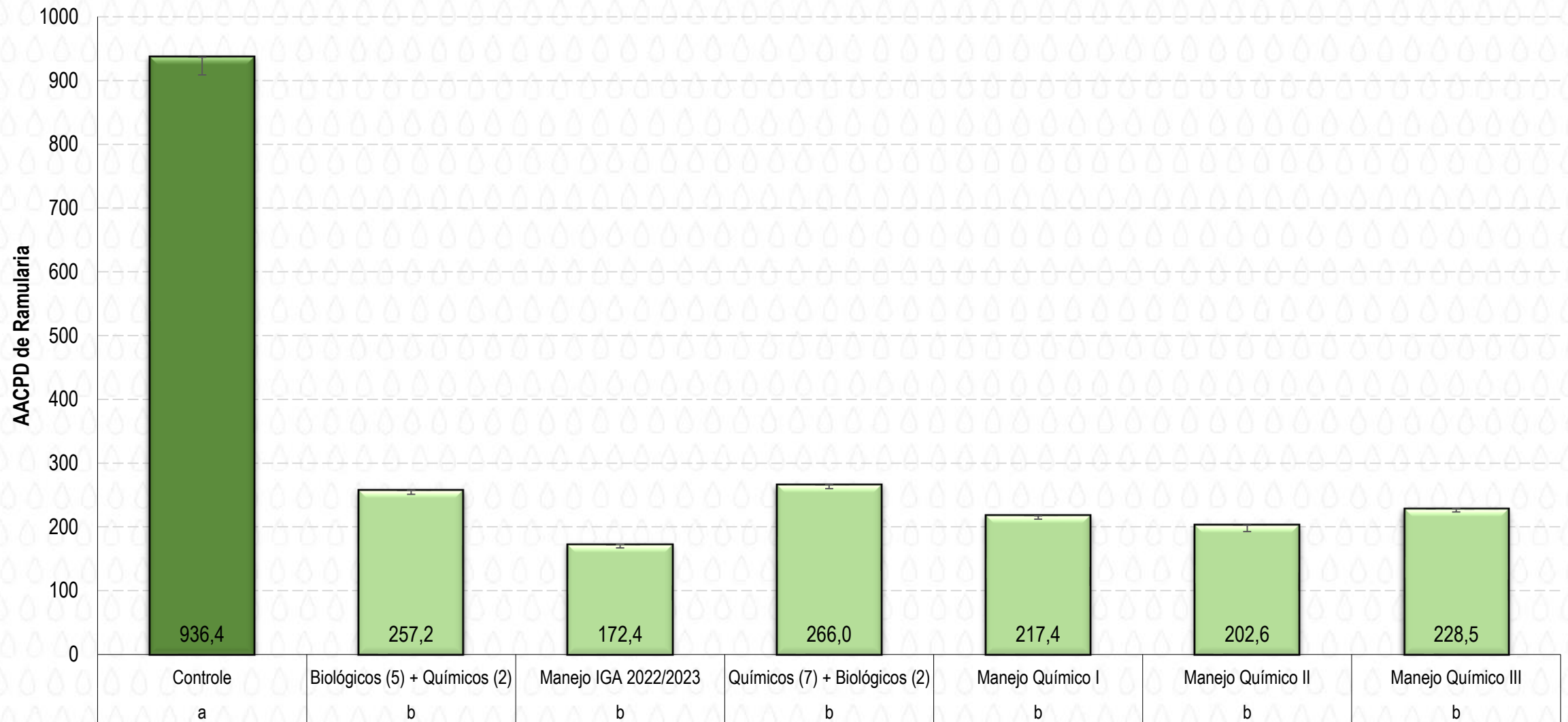
Figura 1. Severidade de Ramulária (%) aos 15 dias após a aplicação 7 (15 DAA7) e eficiência de controle (%) em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas.



Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 20,37.

RESULTADOS

Figura 2. Área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas.



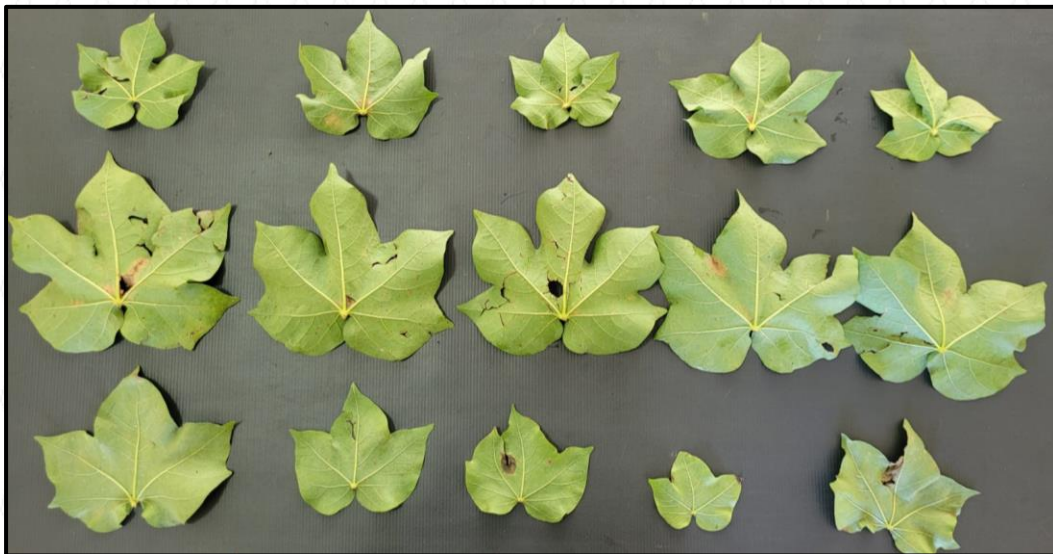
Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 19,12.



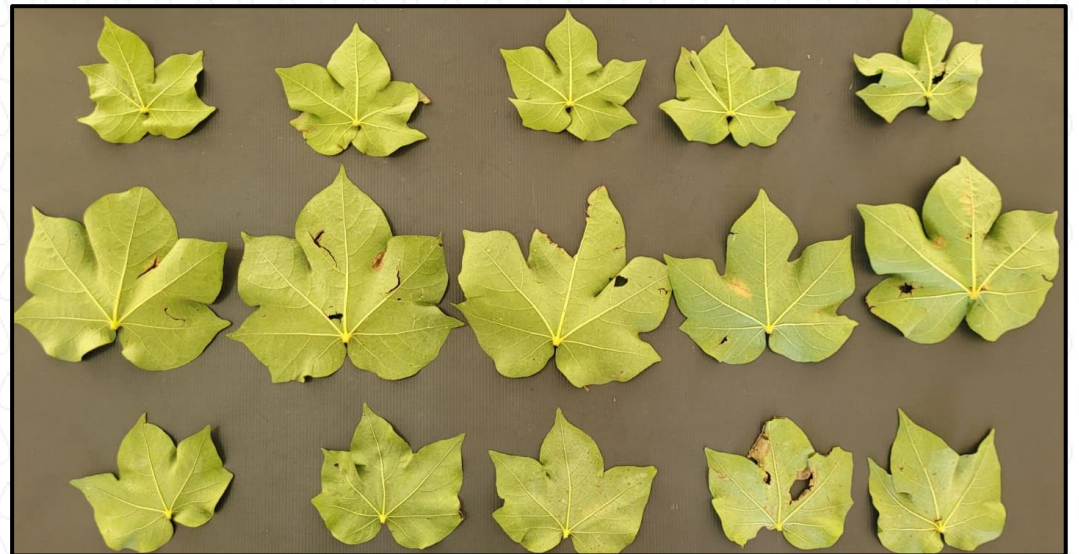
Controle



Biológicos (5) + Químicos (2)



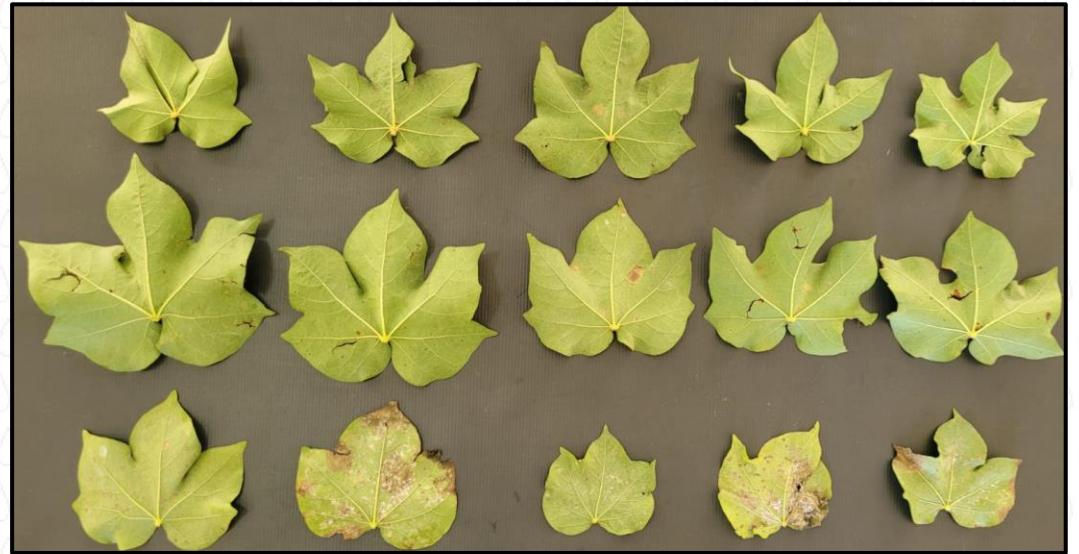
Manejo IGA 2022/2023



Químicos (7) + Biológicos (2)



Controle



Manejo Químico I



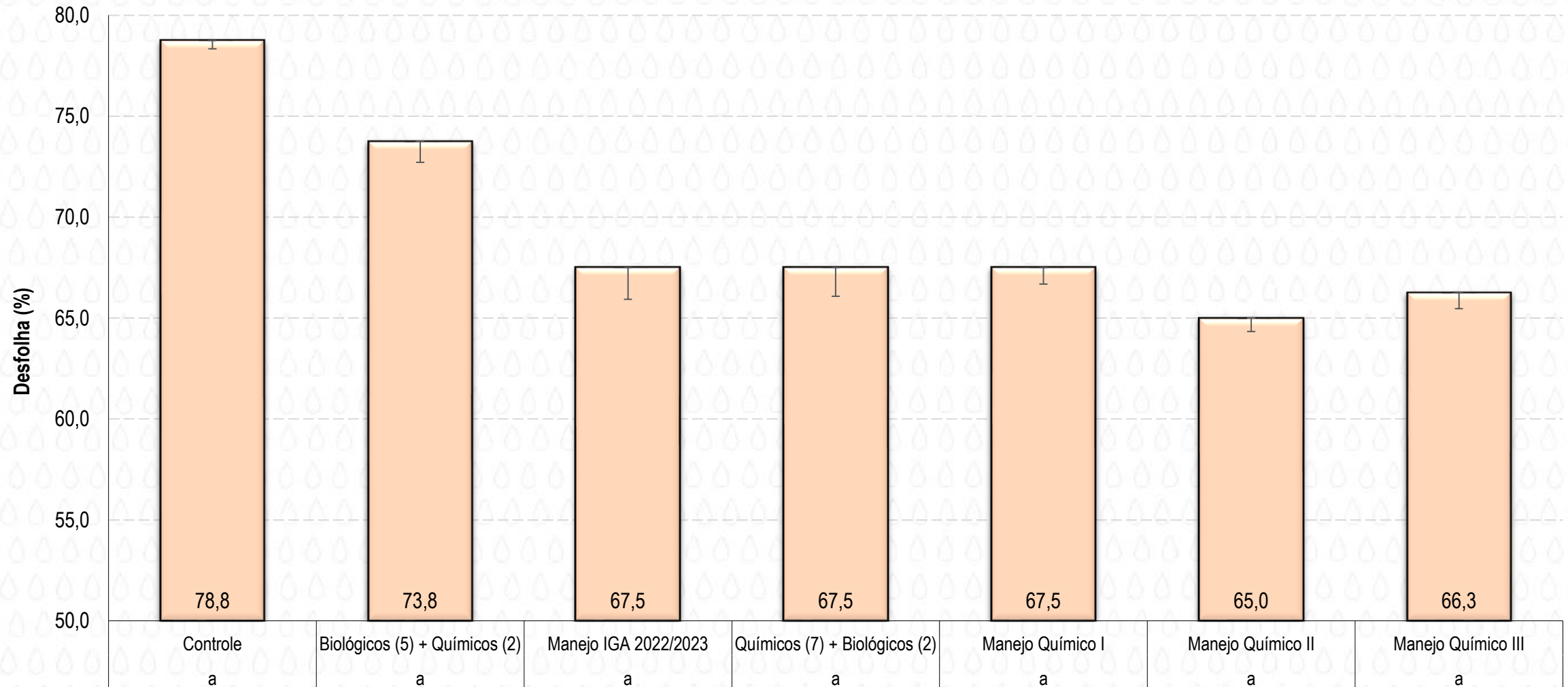
Manejo Químico II



Manejo Químico III

RESULTADOS

Figura 3. Desfolha da cultivar FM 911 GLTP em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas.



Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 9,42.

MAIORES DESFOLHAS



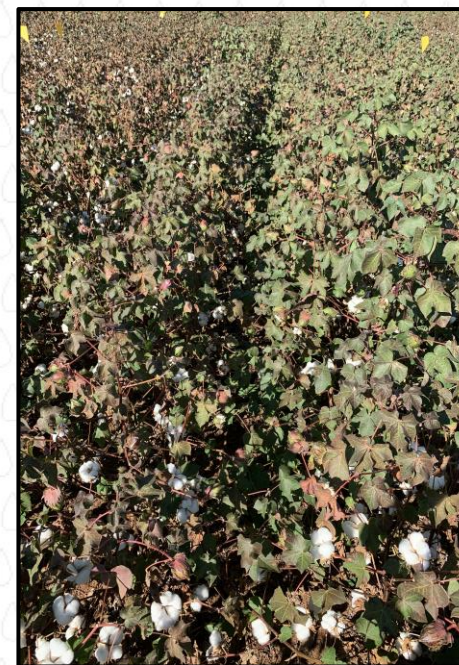
CONTROLE



**Biológicos (5) +
Químicos (2)**



Manejo IGA 2022/2023



**Químicos (7) +
Biológicos (2)**

MAIORES DESFOLHAS



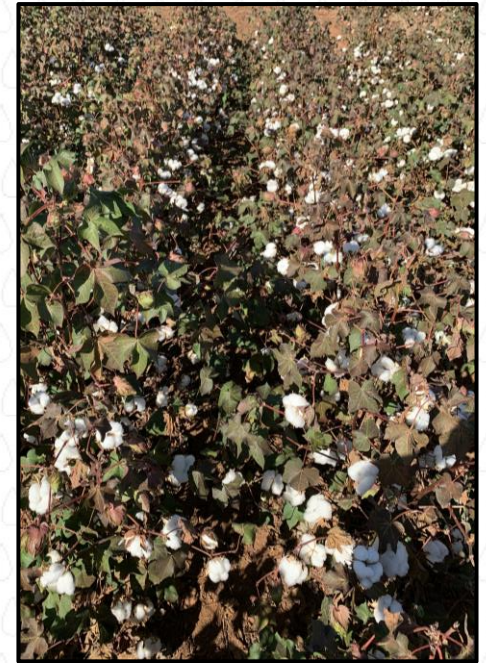
CONTROLE



Manejo Químico I



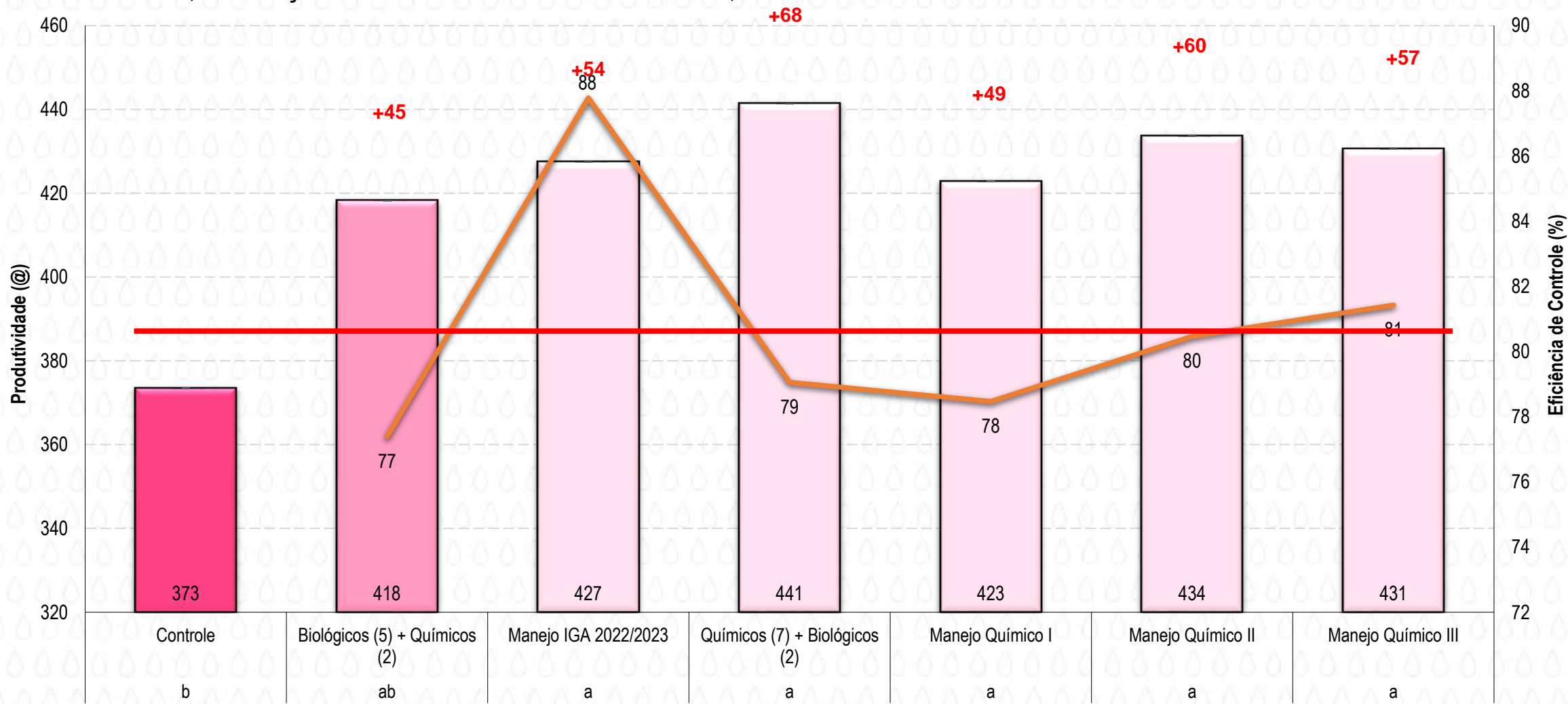
Manejo Químico II



Manejo Químico III

RESULTADOS

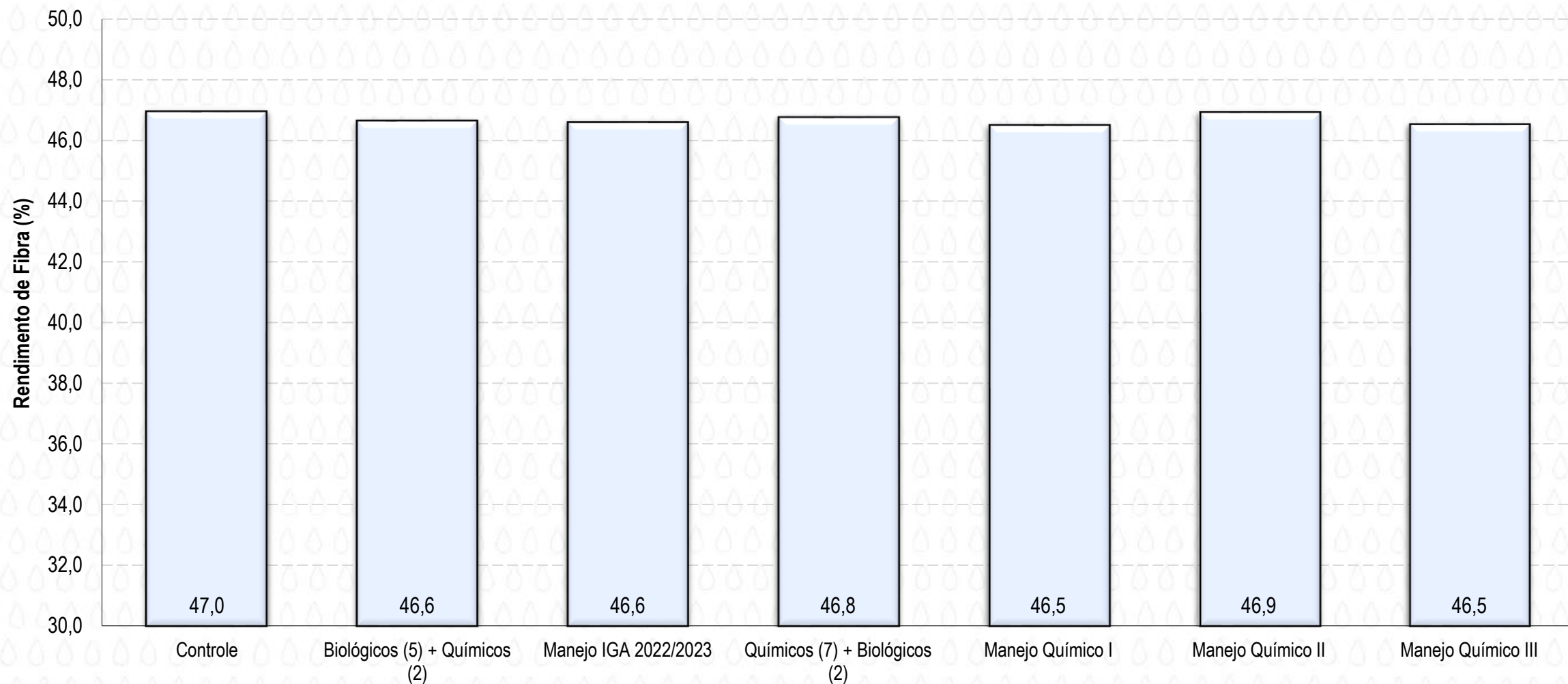
Figura 4. Produtividade (@ caroço/ha) e eficiência de controle (15 dias após a 7ª aplicação) na cultivar FM 911 GLTP, semeada em 15/12/2022, em função dos tratamentos safra 2022/2023, Montividiu-GO.



Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 4,70.

RESULTADOS

Figura 5. Rendimento de fibra (%) na cultivar FM 911 GLTP, semeada em 15/12/2022, em função dos tratamentos safra 2022/2023, Montividiu-GO.



Letras iguais não diferem entre si pelo teste Scott Knott a 5% de significância, CV (%) 0,0.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- O Manejo IGA 2022/23 foi o programa com maior eficiência de controle (EC), com 88%, e reduziu a severidade de 26,2 para 3,2.
- O Manejo Biológicos (5) + Químicos (2), visando agriculturas mais sustentáveis, apresentou 77% de EC, que representa um bom controle, e não variou estatisticamente dos demais manejos químicos.
- O Manejo químico I e o Manejo Químicos (7) + Biológicos (2) apresentaram a mesma eficiência de controle para Ramulária.
- O Manejo químico II, em que foram alteradas as 3 aplicações finais de Score para Bravonil, apresentou menor EC, embora não tenha apresentado diferença estatística.
- A segunda melhor EC (81%) foi obtida com o manejo III, com a utilização de Belyan e Blavity substituindo Fox Xpro e Orkestra.
- A AACPD não diferiu entre os tratamentos.
- A produtividade foi superior no Manejo Químicos (7) + Biológicos(2), com 441@ e 68@ de incremento, seguido do Manejo químico II e Manejo Químico III, com 434 e 431@, respectivamente.
- Vale destacar que o Manejo químico I, que possui a mesma sequência de produtos que o Manejo Químicos (7) + Biológicos(2), apresentou produtividade de 427@, representando 14@ a menos, o que pode ser atribuído às aplicações de biológicos.
- O Manejo Biológicos (5) + Químicos (2) apresentou a menor produtividade 418@, embora também tenha apresentado o menor custo.
- O Manejo IGA 2022/23 apresentou rendimento superior a 54@ quando comparado com a testemunha, e produtividade média de 427@.
- O rendimento de fibra (%) não foi alterado pela aplicação dos programas.

OBRIGADA!!!



Contato para mais informações:
Pesquisadora em Fitopatologia e Nematologia
Lais Fontana
(64) 9 9988-8444
pesquisador.fitopatologia@iga-go.com.br

Contato WhatsApp



Lais Fontana
Contato do WhatsApp

