RELATÓRIO TÉCNICO FINAL SAFRA 2020/21

FITOPATOLOGIA

Autores:
Laís Fernanda Fontana
Pesquisadora (Nematologia e Fitopatologia)

Luiz Gustavo dos Santos
Analista de Pesquisa em Fitopatologia

Leandro Spíndola Pereira
Pesquisador Trainee

Leonardo Rebes
Assistente de Pesquisa

Auriane Risia, Jéssica Vivia, Ismael Brito e Rafael Balbino.
Estagiários

Presidente:
Carlos Alberto Moresco

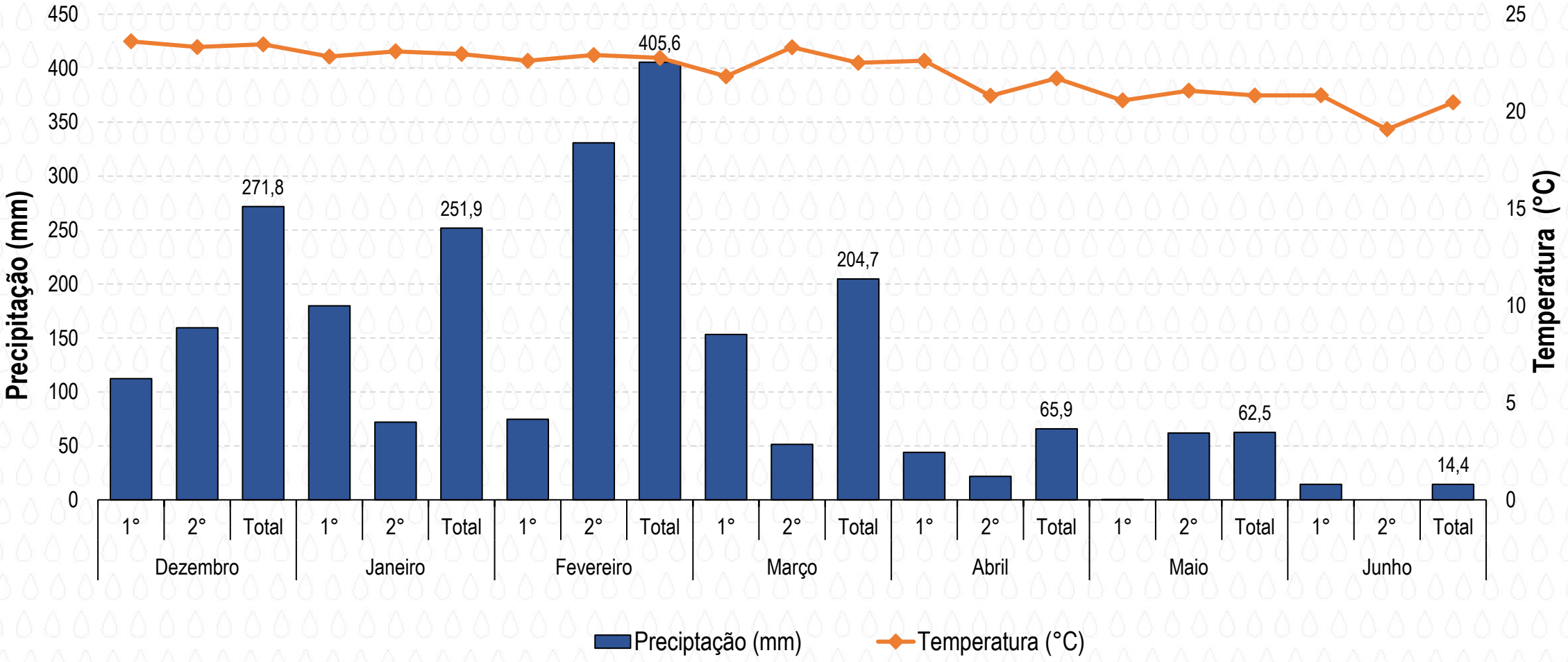
Diretor Executivo:
Dulcimar Pessato Filho

Pesquisadores:
Guilherme Anghinoni
(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.

CONDIÇÕES CLIMÁTICAS SAFRA 2020/21



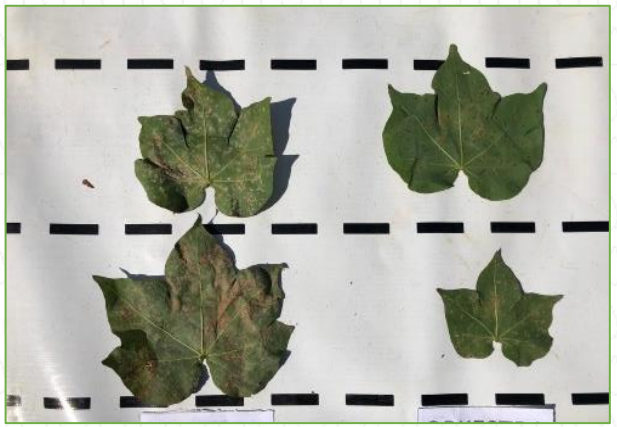
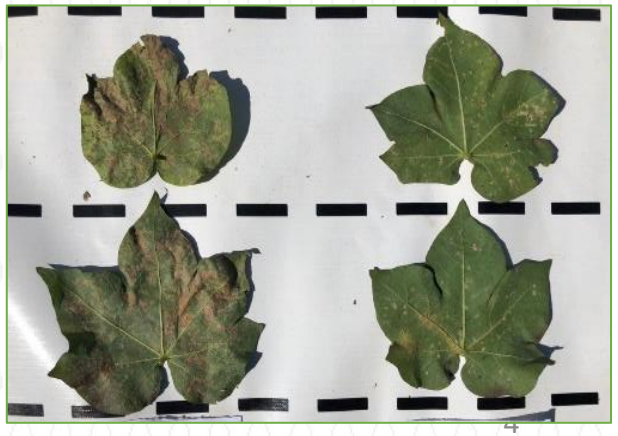
Precipitação acumulada 1276,8 mm

Sumário dos trabalhos conduzidos safra 2020/21

Algodão

- Performance de fungicidas aplicados de forma isolada no manejo de *Ramularia areola* na cultura do algodoeiro 4-16
- Performance de programas de fungicidas no manejo de *Ramularia areola* na cultura do algodoeiro 17 - 30

Performance de fungicidas aplicados de forma isolada no manejo de *Ramularia areola* na cultura do algodoeiro

Autores:
Laís Fernanda Fontana
Pesquisadora (Nematologia e Fitopatologia)

Luiz Gustavo dos Santos
Analista de Pesquisa em Fitopatologia

Leandro Spíndola Pereira
Pesquisador Trainee

Leonardo Rebes
Assistente de Pesquisa

Auriane Risia, Jéssica Vivia, Ismael Brito e Rafael Balbino.
Estagiários

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

Performance de fungicidas aplicados de forma isolada no manejo de *Ramularia areola* na cultura do algodoeiro

METODOLOGIA

Objetivo

Safra: 2020/2021 **Cultivar:** FM 911 GLTP

Data de semeadura: 11/12/2020

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

Equipamento das aplicações: CO_2, ponta tipo cônico, volume de Calda 150 L ha^{-1} .

Número de aplicações: 7.

Data das aplicações: 1ª Aplicação – 03/02/2021 (45 DAE); demais aplicações em intervalos de 15 dias.

Data das avaliações: Prévia, 15 Dias após aplicação 5 (15 DAA5); 15 DAA6 e 15 DAA7.

Avaliações a campo: Severidade da doença (%), fitointoxicação (%), desfolha (%), eficiência de controle (%) produtividade (@ de caroço ha^{-1}), rendimento de pluma (%) e análise de HVI.

Data de colheita: 22/06/2021 (Colheita mecanizada, com a colhedora John Deere modelo 9965 de 4 linhas).

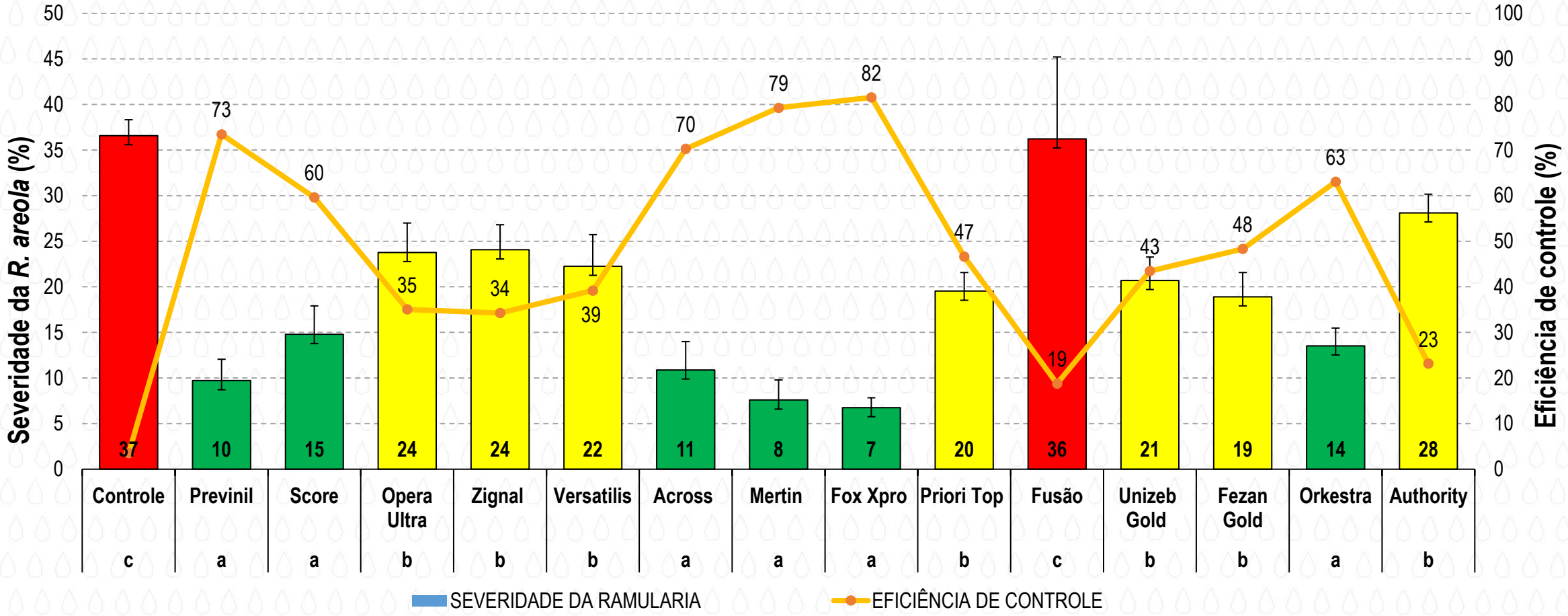
Análise estatística: Teste de comparação de médias de Scott Knott ($p<0,05$).

TRATAMENTOS

Produtos*	Ingrediente ativo	Dose (L ou Kg/ha)
Controle	-	
Previnil	Clorotalonil (720 g/L)	1,5
Score	Difenoconazol (250 g/L)	0,3
Opera Ultra	Piraclostrobina (130 g/L) + Metconazol (80 g/L)	0,5
Zignal	Fluazinam (500 g/L)	0,8
Versatilis	Fenpropimorfe (750 g/L)	0,5
Across	Azoxistrobina (40 g/L) + Difenoconazol (40 g/L) + Clorotalonil (500 g/L)	2,0
Mertin	Hidróxido de fentina (400g/L)	0,5
Fox Xpro	Trifloxistrobina (150 g/L) + Protioconazol (175 g/L) + Bixafem (125 g/L)	0,5
Priori Top	Azoxistrobina (200 g/L) + Difenoconazol (125 g/L)	0,4
Fusão	Metominostrobina (110 g/L) + Tebuconazol (165 g/L)	0,58
Unizeb Gold	Mancozebe (750 g/Kg)	1,5
Fezan Gold	Tebuconazol (50 g/L) + Clorotalonil (450 g/L)	2,0
Orkestra	Piraclostrobina (333 g/L) + Fluxapiroxade (167 g/L)	0,35
Authority	Flutriafol (125 g/L)+ Azoxistrobina 125 g/L	0,6

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

RESULTADOS

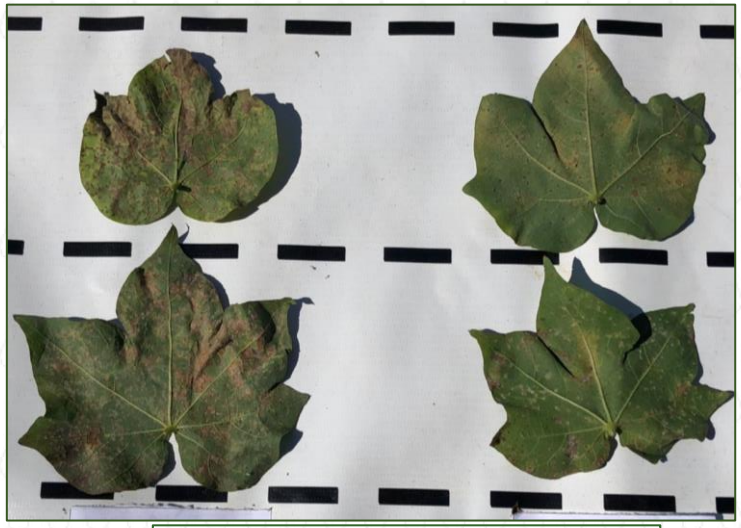


- *Médias seguidas pelas mesma letras e cores, não diferem estatisticamente, para a severidade de Ramularia, pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.
- ± Erro padrão da média

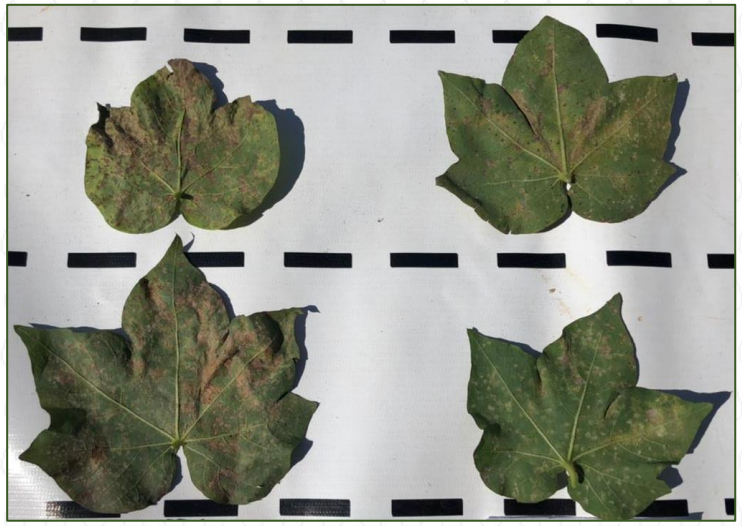
Figura 1. Severidade de Ramularia (%) e eficiência de controle (%) aos 14 dias após a 7ª aplicação, na cultivar FM 911 GLTP, semeada em 11/12/2020, em função dos tratamentos, safra 2020/21, Montividiu-GO.

RESULTADOS

CONTROLE x PREVINIL



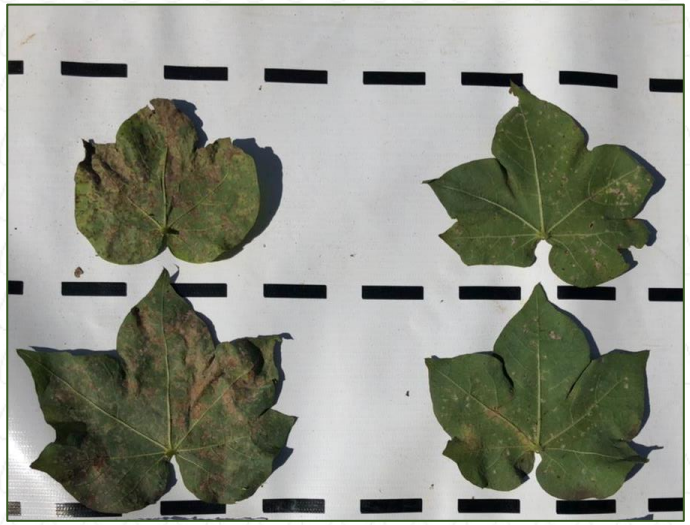
CONTROLE x SCORE



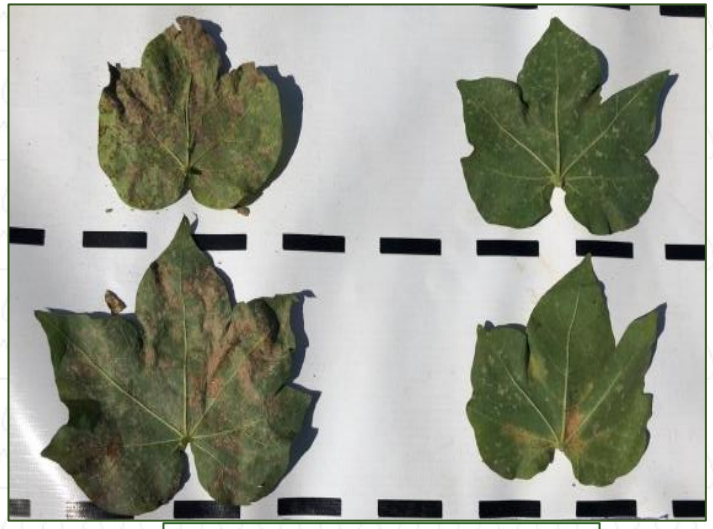
CONTROLE x OPERA ULTRA

CONTROLE x ZIGNAL

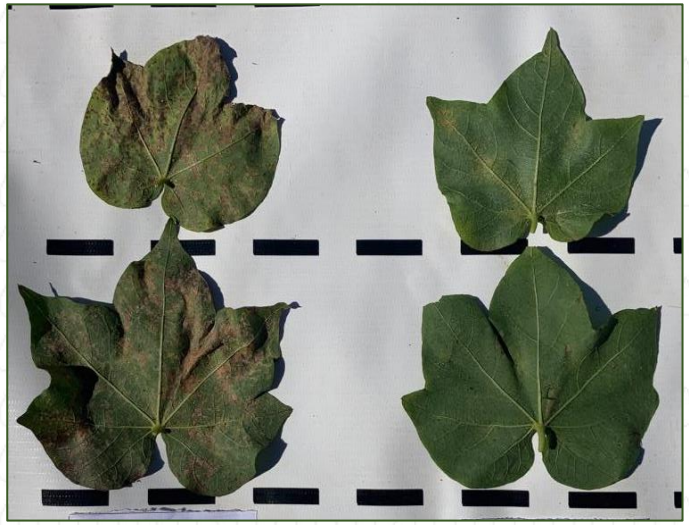
RESULTADOS



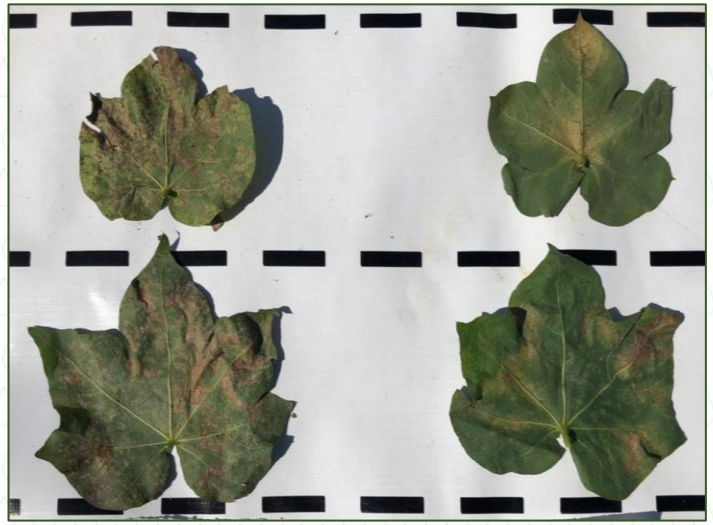
CONTROLE x VERSATILIS



CONTROLE x ACROSS

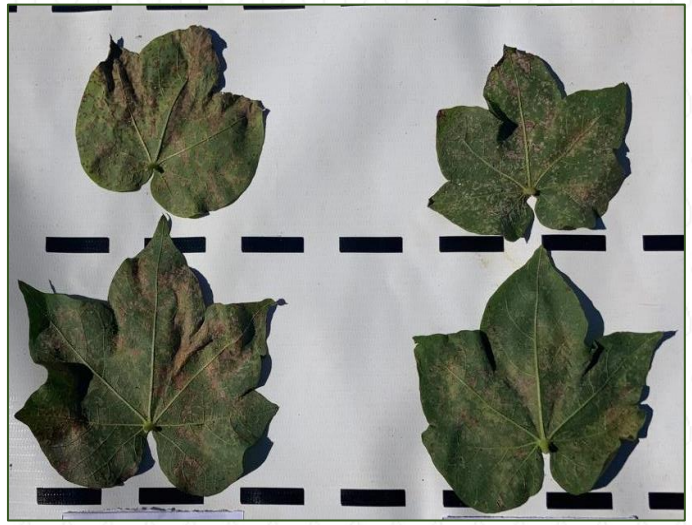


CONTROLE x MERTIN

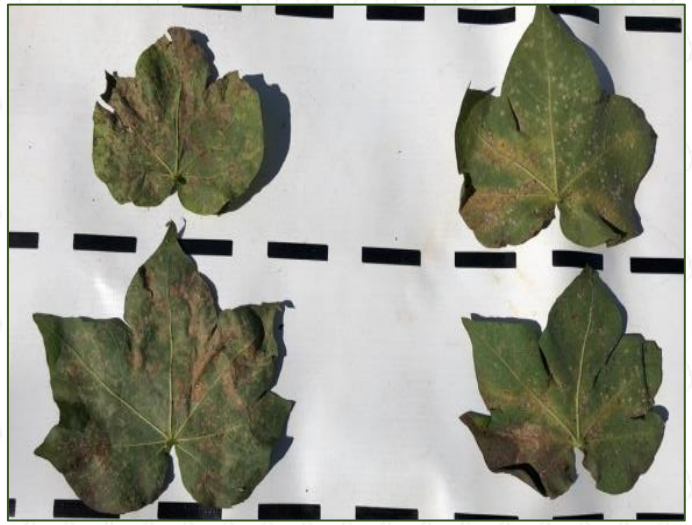


CONTROLE x FOX XPRO

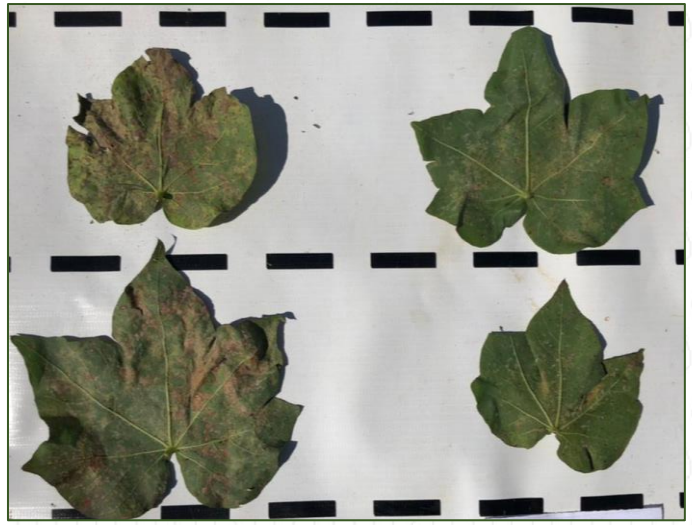
RESULTADOS



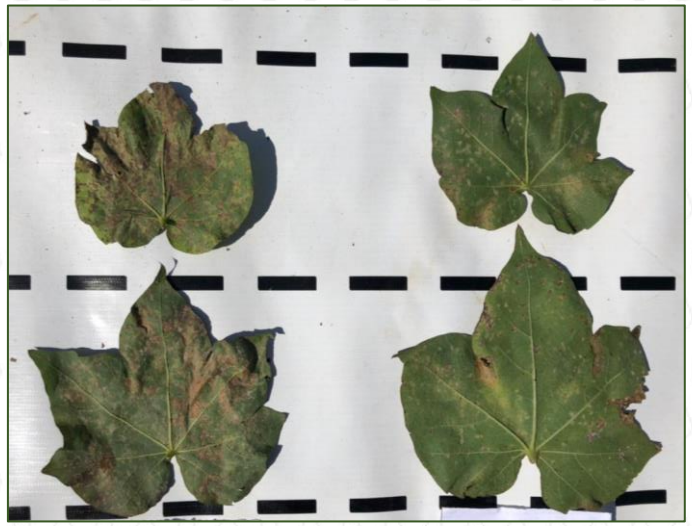
CONTROLE x FUSÃO



CONTROLE x PRIORI TOP

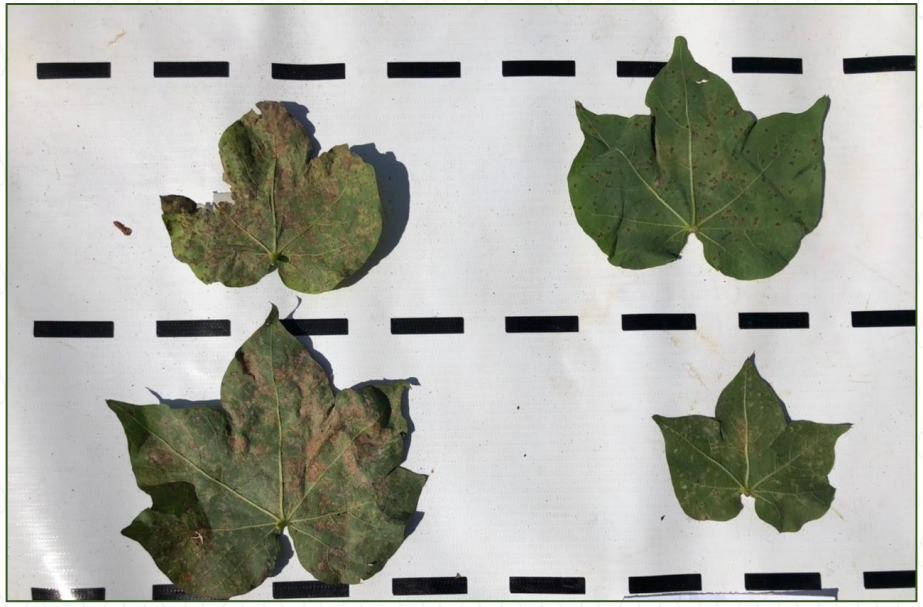


CONTROLE x UNIZEB GOLD

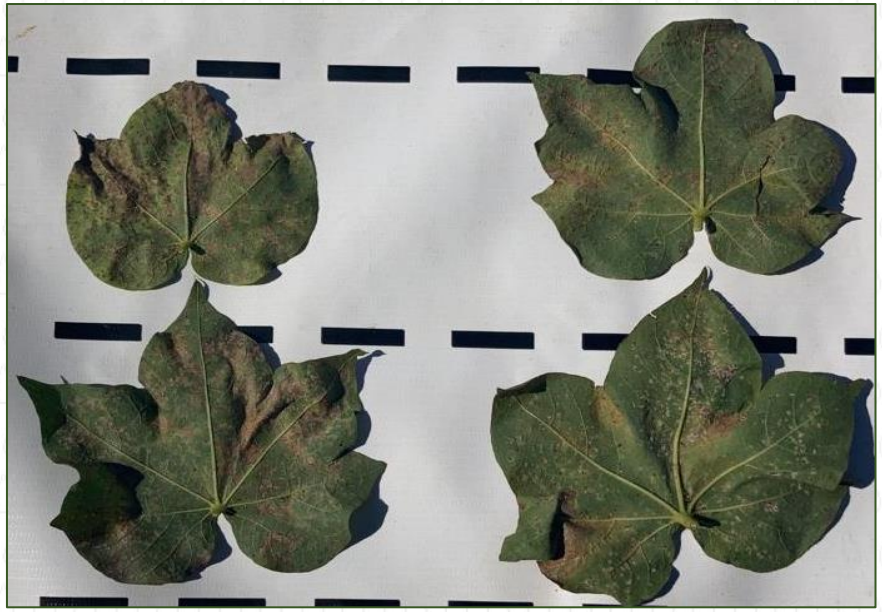


CONTROLE x FEZAN GOLD

RESULTADOS

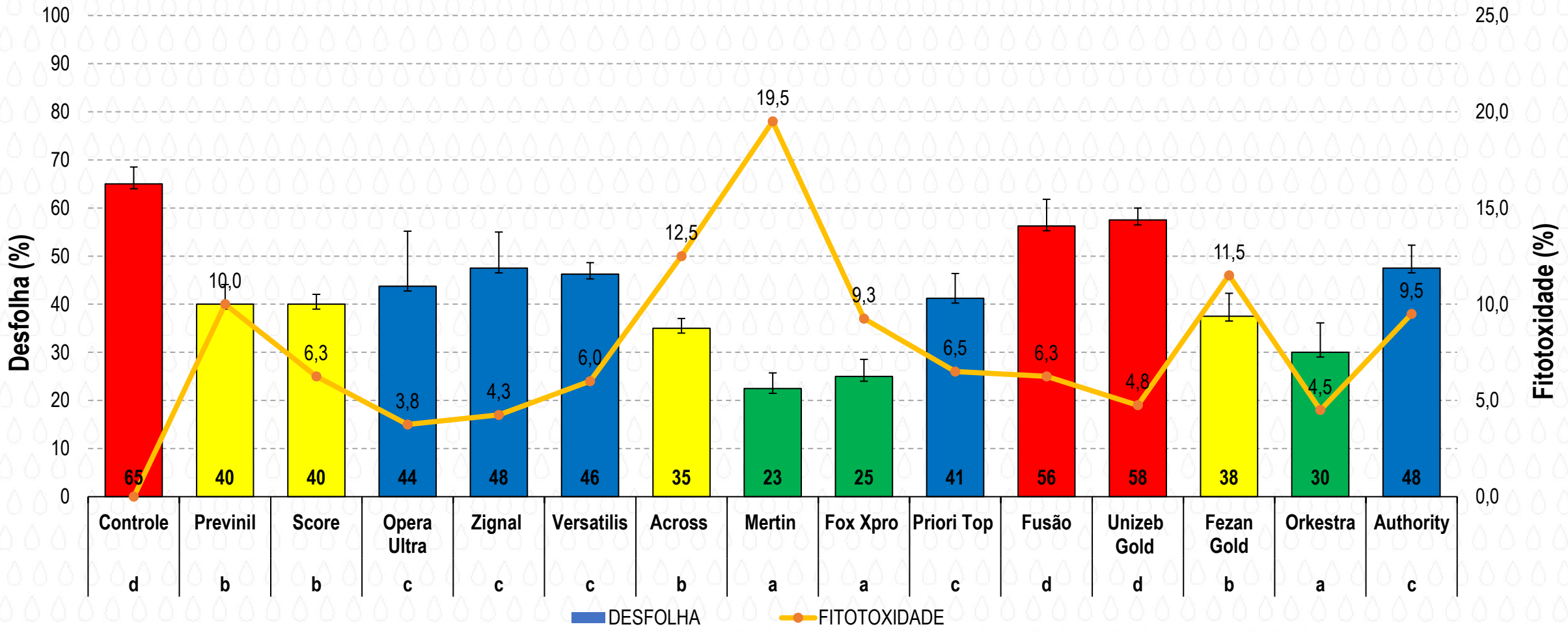


CONTROLE x ORKESTRA



CONTROLE x AUTHORITY

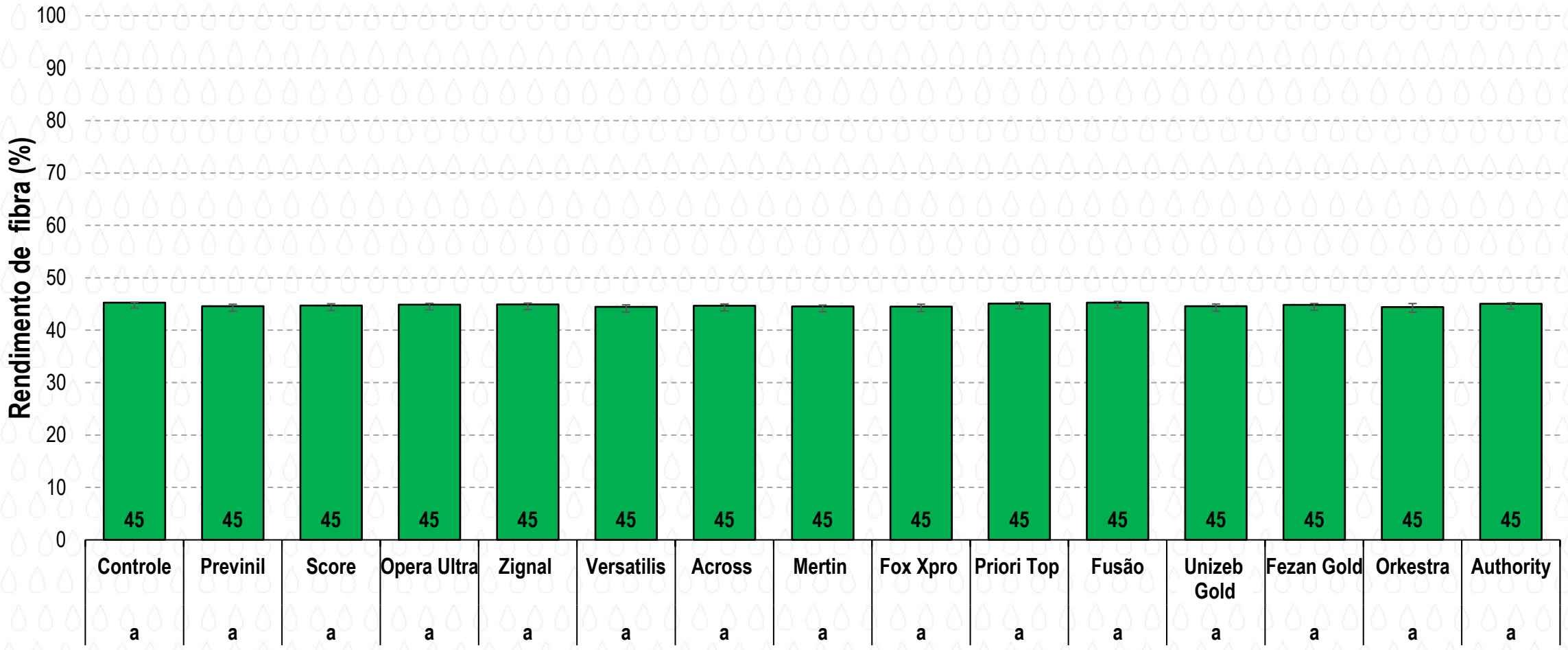
RESULTADOS



- *Médias seguidas pelas mesma letras e cores, não diferem estatisticamente, para a desfolha, pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.
- ± Erro padrão da média

Figura 2. Desfolha (%) aos 56 dias após a 7° aplicação e fitotoxidade (%) aos 14 dias após a 7ª aplicação, em função aos tratamentos, na cultura do algodão, cultivar FM 911 GLTP, safra 2020/21, Montividiu-GO.

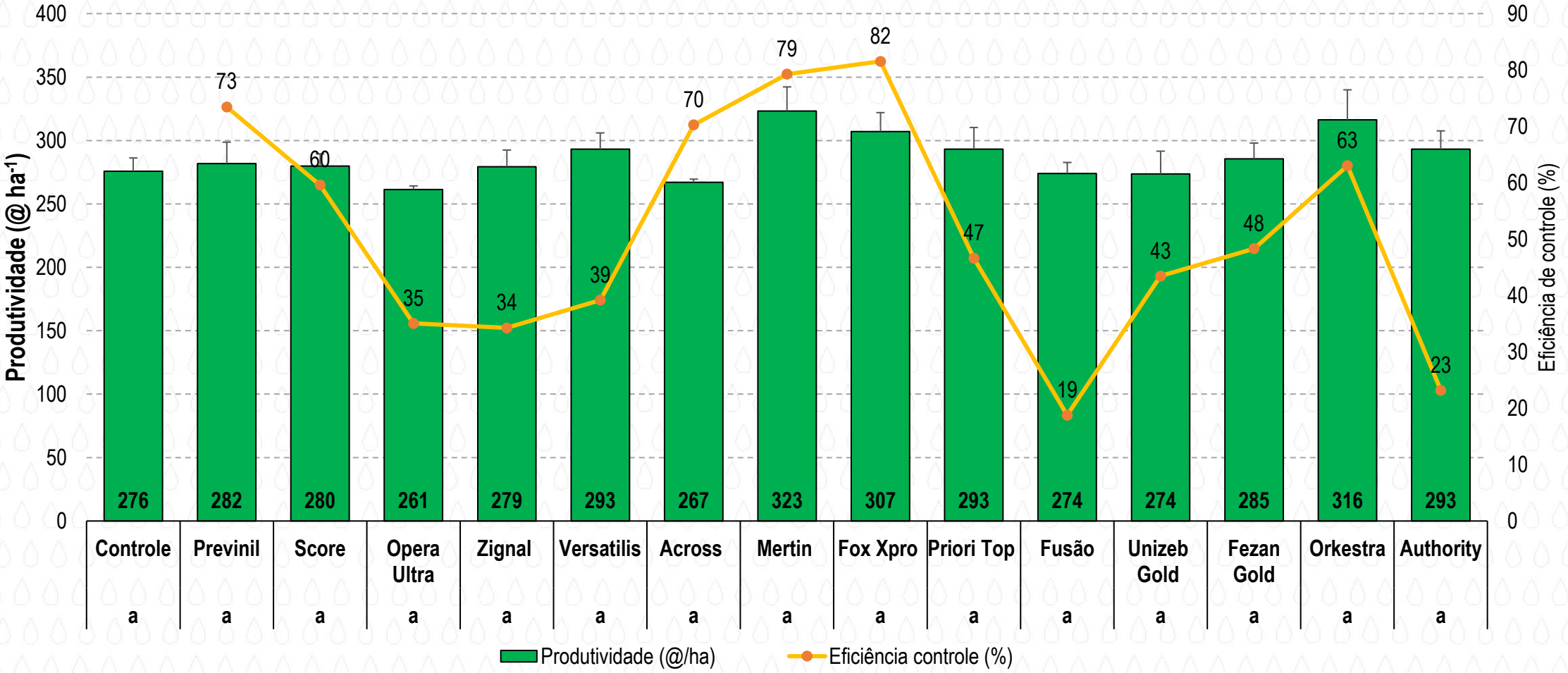
RESULTADOS



- Médias seguidas pelas mesma letras e cores, não diferem estatisticamente pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.
- ± Erro padrão da média

Figura 3. Rendimento de fibra (%) da cultivar FM 911 GLTP, semeada em 11/12/2020, em função dos tratamentos, safra 2020/21, Montividiu-GO.

RESULTADOS



- Médias seguidas pelas mesma letras e cores, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.
- ± Erro padrão da média

Figura 4. Produtividade (@ caroço/ha) e eficiência de controle (14 dias após a 7° aplicação) na cultivar FM 911 GLTP, semeada em 11/12/2020, em função dos tratamentos safra 2020/21, Montividiu-GO.

RESULTADOS

Tratamentos	MIC		LEN		STR		SFI	
Controle	3,6	a	29,4	a	32,2	a	8,2	a
Previnil	3,5	a	29,5	a	32,4	a	8,2	a
Score	3,5	a	29,6	a	31,8	a	8,1	a
Opera Ultra	3,7	a	29,9	a	32,3	a	8,0	a
Zignal	3,6	a	29,1	a	31,9	a	8,6	a
Versatilis	3,7	a	29,6	a	32,1	a	7,9	a
Across	3,7	a	29,5	a	32,2	a	8,1	a
Merlin	3,5	a	29,8	a	32,2	a	8,2	a
Fox Xpro	3,7	a	30,1	a	31,8	a	8,0	a
Priori Top	3,7	a	30,0	a	32,1	a	7,8	a
Fusão	3,7	a	29,3	a	31,0	a	8,5	a
Unizeb Gold	3,7	a	29,5	a	31,3	a	8,2	a
Fezan Gold	3,6	a	29,7	a	32,8	a	8,5	a
Orkestra	3,6	a	29,3	a	32,2	a	8,6	a
Authority	3,7	a	29,6	a	32,1	a	7,6	a
CV (%)	**4,76**		**1,59**		**2,92**		**6,9**	

Classes	MIC	LEN	STR	SFI
Ruim	<3,5 ou > 4,9	< 28	<28	>10
Regular	3,5-3,6/4,6-4,9	28-30	28-30	8-10
Bom	3,7-4,5	>30	>30	<8

- Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

Figura 5. Micronaire (MIC), Comprimento de fibra (LEN), resistência de fibra (STR) e índice de fibras curtas (SFI) em função dos fungicidas aplicados, safra 2019-20, Montividiu GO.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A aplicação isolada dos produtos Mertin, Fox Xpro, Previnil, Across, Score e Orkestra, foram mais eficientes no controle de *Ramularia areola*.
- Menor desfolha foi observada com a aplicação de Mertin, Fox Xpro, e Orkestra.
- Maior fitotoxidez foi observada com a aplicação de Mertin (19%), Across (12%), Fezan Gold (11%) e Previnil (10%).
- Menor desfolha foi obtida com a aplicação de Mertin, Fox Xpro e Orkestra.
- Não houve efeito estatístico para o rendimento de Fibra e para a produtividade (@ caroço/ha).
- Maiores valores de produtividade foram obtidos com a aplicação de Mertin (323 @/ha), Orkestra (316 @/ha) e Fox Xpro (307 @/ha).
- Não foi observado efeito significativo para os parâmetros de qualidade de fibra.

Performance de programas de fungicidas no manejo de *Ramularia areola* na cultura do algodoeiro

Autores:
Laís Fernanda Fontana
Pesquisadora (Nematologia e Fitopatologia)

Luiz Gustavo dos Santos
Analista de Pesquisa em Fitopatologia

Leandro Spíndola Pereira
Pesquisador Trainee

Leonardo Rebes
Assistente de Pesquisa

Auriane Risia, Jéssica Vivia, Ismael Brito e Rafael Balbino.
Estagiários

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

METODOLOGIA

Objetivo

Safra: 2020/2021 **Cultivar:** FM 911 GLTP

Data de semeadura: 11/12/2020

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

Equipamento das aplicações: CO_2, ponta tipo cônico, volume de Calda 150 L ha^{-1} .

Número de aplicações: 7.

Data das aplicações: 1ª Aplicação – 03/02/2021 (45 DAE); demais aplicações em intervalos de 15 dias.

Data das avaliações: Prévia, 15 Dias após aplicação 5 (15 DAA5); 15 DAA6 e 15 DAA7.

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

Data de colheita: 22/06/2021 (Colheita mecanizada, com a colhedora John Deere modelo 9965 de 4 linhas).

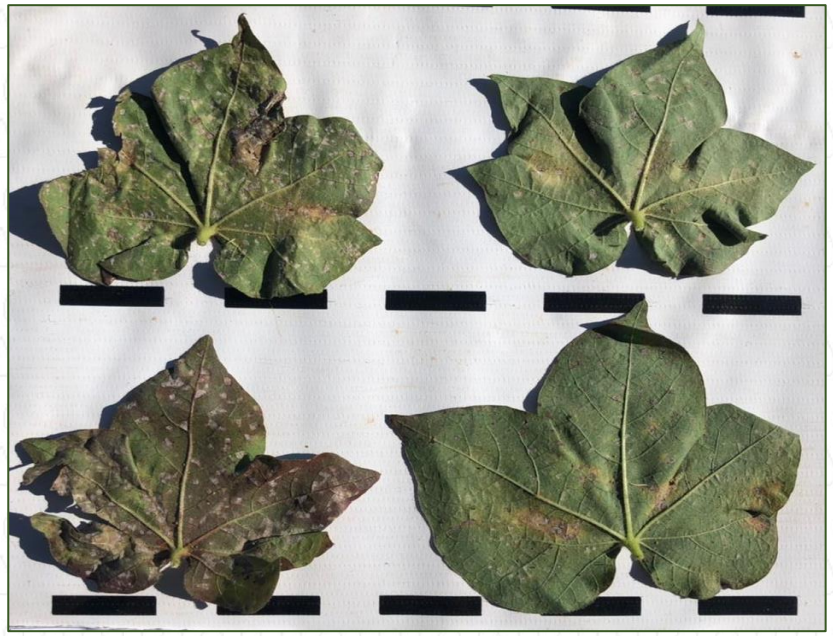
Análise estatística: Teste de comparação de médias de Scott Knott ($p<0,05$).

TRATAMENTOS

TRATAMENTOS	1ª Aplicação	2ª Aplicação	3ª Aplicação	4ª Aplicação	5ª Aplicação	6ª Aplicação	7ª Aplicação
	45 DAE	60 DAE	75 DAE	90 DAE	105 DAE	120 DAE	135 DAE
Controle	-						
PROGRAMA 1	Mertin (0,5 L/ha)	Priori Top (0,4 L/ha)	Mertin (0,5 L/ha)	Orkestra (0,35 L/ha) + Unizeb Gold (1,5 Kg/ha)	Fox Xpro (0,5 L/ha)	Score (0,3 L/ha)	Score (0,3 L/ha)
PROGRAMA 2	Priori Top (0,4 L/ha)	Mertin (0,5 L/ha)	Orkestra (0,35 L/ha) + Previnil (1,5 L/ha)	Mertin (0,5 L/ha)	Fox Xpro (0,5 L/ha)	Authority (0,6 L/ha)	Mertin (0,5 L/ha)
PROGRAMA 3	Authority (0,6 L/ha)	Mertin (0,5 L/ha)	Orkestra (0,35 L/ha) + Unizeb Gold (1,5 Kg/ha)	Mertin (0,5 L/ha)	Fox Xpro (0,5 L/ha)	Authority (0,6 L/ha)	Score (0,3 L/ha)
PROGRAMA 4	Priori Top (0,4 L/ha)	Fusão (0,58 L/ha)	Mertin (0,5 L/ha)	Orkestra (0,35 L/ha) + Unizeb Gold (1,5 Kg/ha)	Fox Xpro (0,5 L/ha)	Fusão (0,58 L/ha)	Score (0,3 L/ha)
PROGRAMA 5	Priori Top (0,4 L/ha)	Across (2,0 L/ha)	Mertin (0,5 L/ha)	Orkestra (0,35 L/ha) + Unizeb Gold (1,5 Kg/ha)	Fox Xpro (0,5 L/ha)	Across (2,0 L/ha)	Score (0,3 L/ha)
PROGRAMA 6	Priori Top (0,4 L/ha)	Fox Xpro (0,5 L/ha)	Mertin (0,5 L/ha)	Orkestra (0,35 L/ha) + Previnil (1,5 L/ha)	Fox Xpro (0,5 L/ha)	Fezan Gold (2,0 L/ha)	Score (0,3 L/ha)
PROGRAMA 7	Priori Top (0,4 L/ha)	Fox Xpro (0,5 L/ha)	Mertin (0,5 L/ha)	Orkestra (0,35 L/ha) + Unizeb Gold (1,5 Kg/ha)	Fox Xpro (0,5 L/ha)	Fezan Gold (2,0 L/ha)	Score (0,3 L/ha)
PROGRAMA 8	Priori Top (0,4 L/ha)	Score (0,3 L/ha)	Mertin (0,5 L/ha)	Authority (0,6 L/ha)	Orkestra (0,35 L/ha) + Unizeb Gold (1,5 Kg/ha)	Opera Ultra (0,5 L/ha)	Score (0,3 L/ha)
PROGRAMA 9	Priori Top (0,4 L/ha)	Across (2,0 L/ha)	Mertin (0,5 L/ha)	Fezan Gold (2,0 L/ha)	Fox Xpro (0,5 L/ha)	Mertin (0,5 L/ha) + Score (0,3 L/ha)	Mertin (0,5 L/ha)

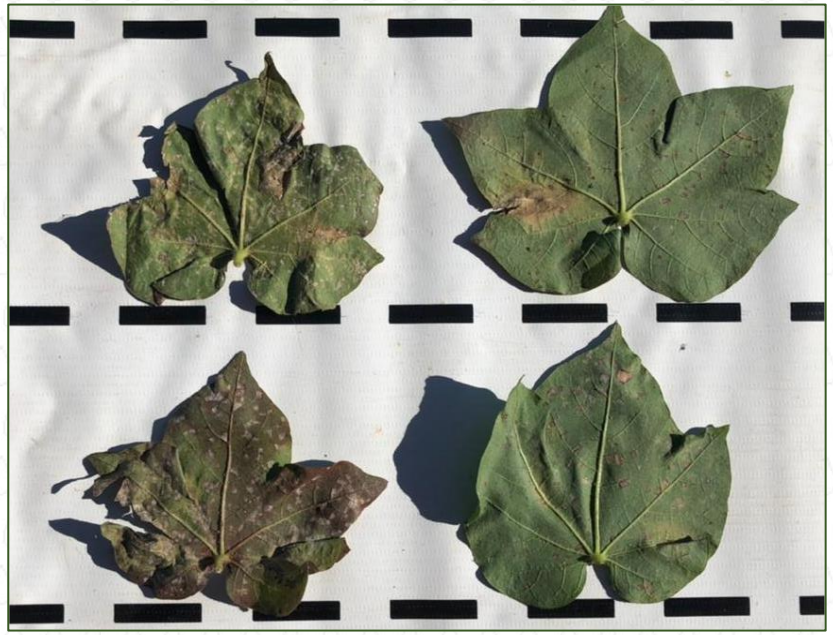
* Os produtos foram aplicados 7 vezes em intervalos de 15 dias; OBS: Não foi associado adjuvantes.

RESULTADOS



CONTROLE x PROGRAMA 1

Mertin / Priori Top / Mertin / Orkestra + Unizeb Gold / Fox Xpro / Score / Score



CONTROLE x PROGRAMA 2

Priori Top / Mertin / Orkestra + Previnil / Mertin / Fox Xpro / Authority / Mertin

RESULTADOS

CONTROLE x PROGRAMA 3

Authority / Mertin / Orkestra + Unizeb Gold / Mertin / Fox Xpro / Authority / Score

CONTROLE x PROGRAMA 4

Priori Top / Fusão / Mertin / Orkestra + Unizeb Gold / Fox Xpro / Fusão / Score

RESULTADOS

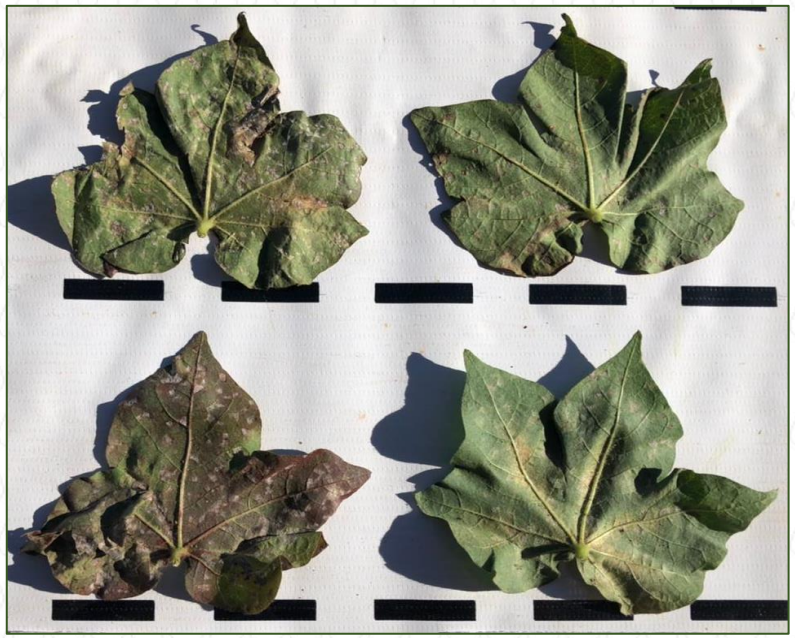
CONTROLE x PROGRAMA 5

Priori Top / Across / Mertin / Orkestra + Unizeb Gold / Fox Xpro / Across / Score

CONTROLE x PROGRAMA 6

Priori Top / Fox Xpro / Mertin / Orkestra + Previnil / Fox Xpro / Fezan Gold / Score

RESULTADOS



CONTROLE x PROGRAMA 7

Priori Top / Fox Xpro / Mertin / Orkestra + Unizeb Gold / Fox Xpro / Fezan Gold / Score

CONTROLE x PROGRAMA 8

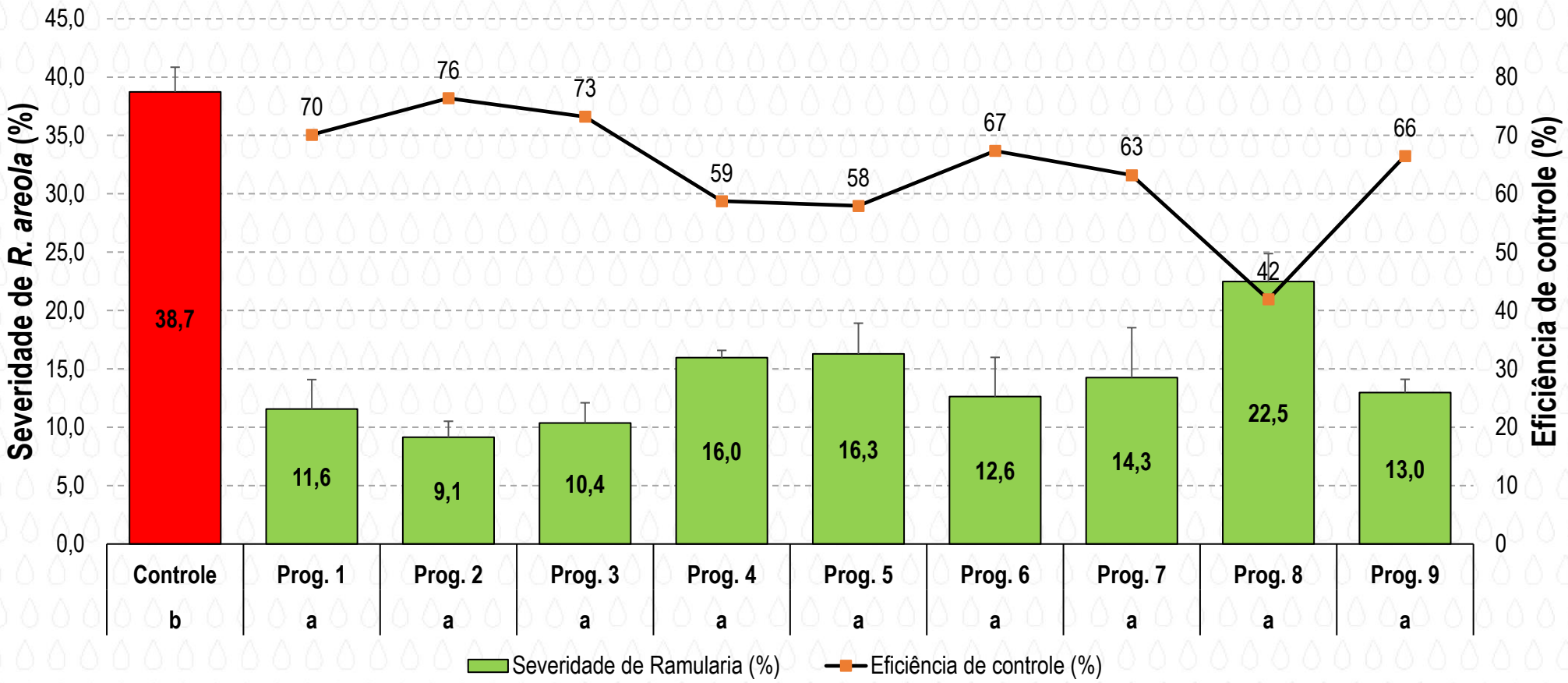
Priori Top / Score / Mertin / Authority / Orkestra + Unizeb Gold / Opera Ultra / Score

RESULTADOS

CONTROLE x PROGRAMA 9

Priori Top / Across / Mertin / Fezan Gold / Fox Xpro / Mertin+Score / Mertin

RESULTADOS

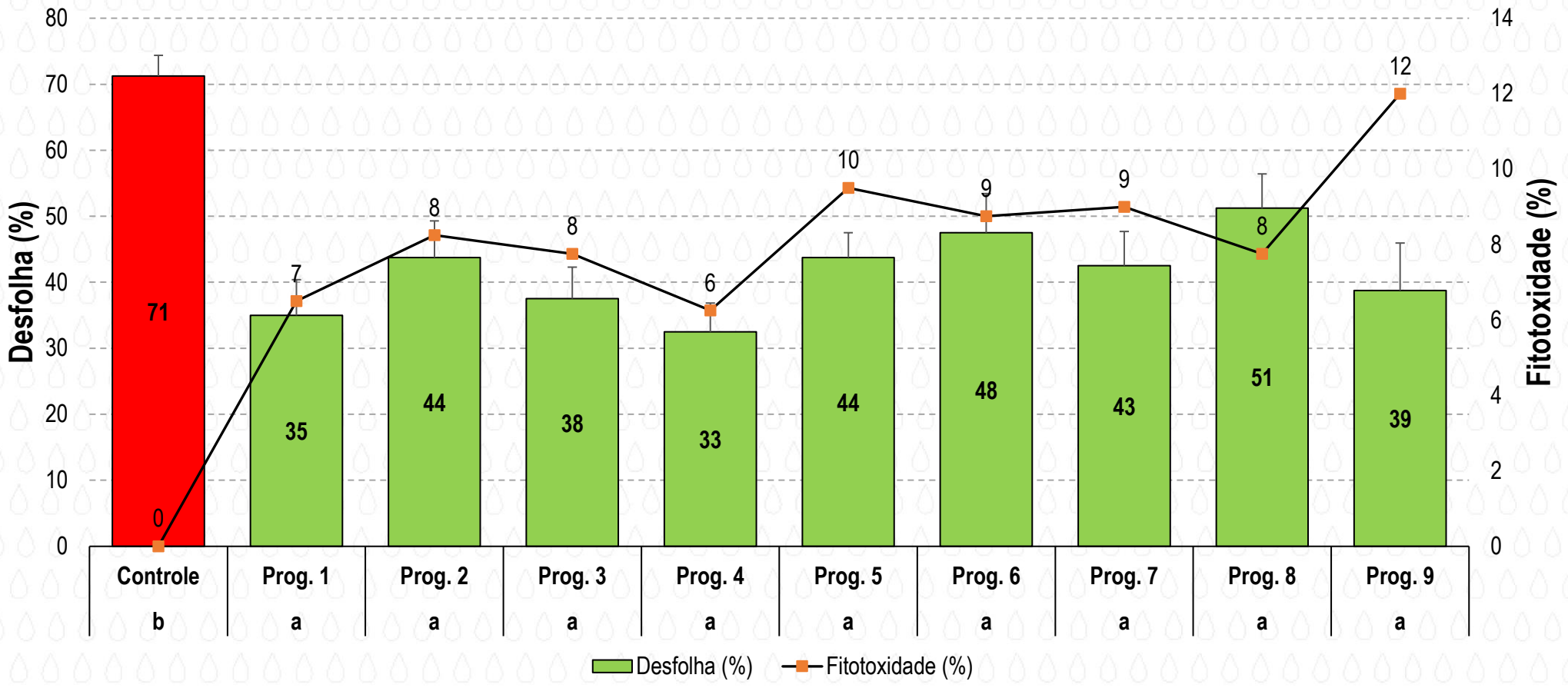


- Médias seguidas pelas mesma letras e cores, não diferem estatisticamente, para a Severidade de Ramulária, pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.
- ± Erro padrão da média

Prog 1 – ME / PT / ME / OR + UG / FX / SC / SC; **Prog 2 –** PT / ME / OR + PR / ME / FX / AU / ME; **Prog 3 –** AU / ME / OR + UG / ME / FX / AU/ SC;
Prog 4 – PT / FU / ME / OR + UG / FX / FU / SC; **Prog 5 –** PT / AC / ME / OR + UG / FX / AC / SC; **Prog 6 –** PT / FX / ME / OR + PR / FX / FG / SC;
Prog 7 – PT / FX / ME / OR + UG / FX / FG / SC; **Prog 8 –** PT / SC / ME / AU / OR + UG / OU / SC; **Prog 9 –** PT / AC / ME / FG/ FX / ME + SC / ME;

Figura 1. Severidade de Ramularia (%) e eficiência de controle (%) aos 14 dias após a 7ª aplicação, na cultivar FM 911 GLTP, semeada em 11/12/2020, em função dos tratamentos, safra 2020/21, Montividiu-GO.

RESULTADOS

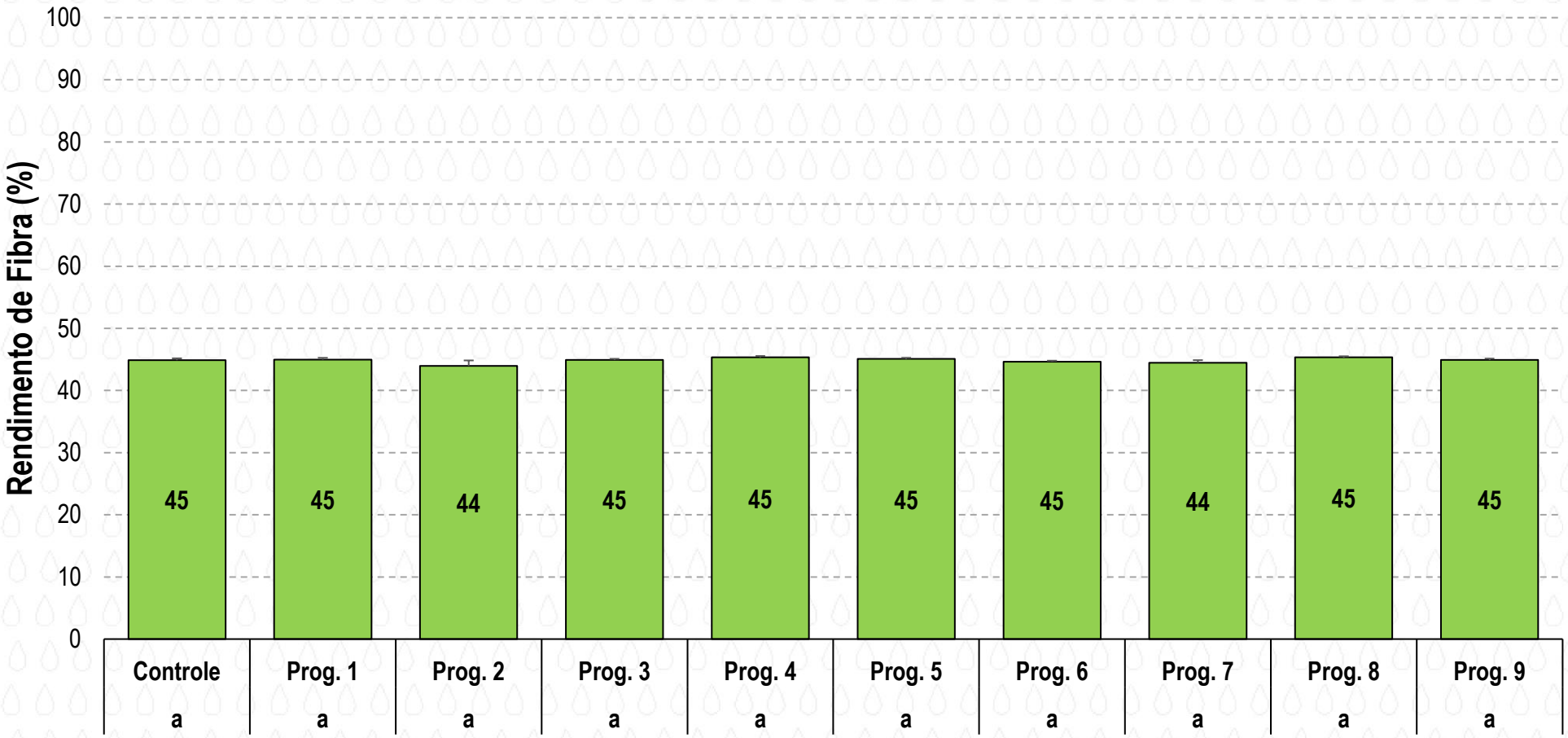


- Médias seguidas pelas mesma letras e cores, não diferem estatisticamente, para a Desfolha, pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.
- ± Erro padrão da média

Prog 1 – ME / PT / ME / OR + UG / FX / SC / SC; **Prog 2 –** PT / ME / OR + PR / ME / FX / AU / ME; **Prog 3 –** AU / ME / OR + UG / ME / FX / AU/ SC;
Prog 4 – PT / FU / ME / OR + UG / FX / FU / SC; **Prog 5 –** PT / AC / ME / OR + UG / FX / AC / SC; **Prog 6 –** PT / FX / ME / OR + PR / FX / FG / SC;
Prog 7 – PT / FX / ME / OR + UG / FX / FG / SC; **Prog 8 –** PT / SC / ME / AU / OR + UG / OU / SC; **Prog 9 –** PT / AC / ME / FG/ FX / ME + SC / ME;

Figura 2. Desfolha (%) aos 56 dias após a 7° aplicação e fitotoxidade (%) aos 14 dias após a 7ª aplicação, em função aos tratamentos, na cultura do algodão, cultivar FM 911 GLTP, safra 2020/21, Montividiu-GO.

RESULTADOS

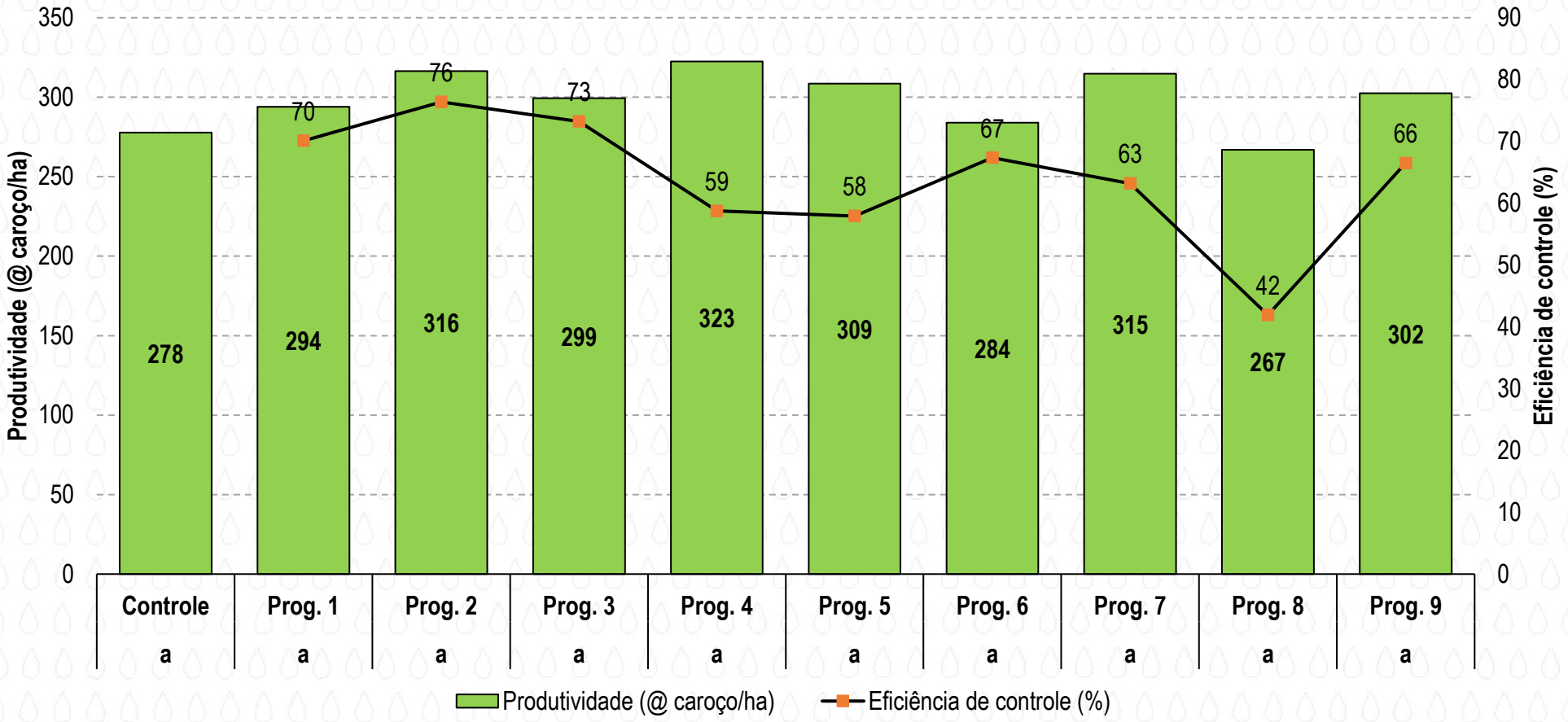


- Médias seguidas pelas mesma letras e cores, não diferem estatisticamente pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.
- ± Erro padrão da média

Prog 1 – ME / PT / ME / OR + UG / FX / SC / SC; **Prog 2 –** PT / ME / OR + PR / ME / FX / AU / ME; **Prog 3 –** AU / ME / OR + UG / ME / FX / AU/ SC;
Prog 4 – PT / FU / ME / OR + UG / FX / FU / SC; **Prog 5 –** PT / AC / ME / OR + UG / FX / AC / SC; **Prog 6 –** PT / FX / ME / OR + PR / FX / FG / SC;
Prog 7 – PT / FX / ME / OR + UG / FX / FG / SC; **Prog 8 –** PT / SC / ME / AU / OR + UG / OU / SC; **Prog 9 –** PT / AC / ME / FG/ FX / ME + SC / ME;

Figura 3. Rendimento de fibra (%) da cultivar FM 911 GLTP, semeada em 11/12/2020, em função dos tratamentos, safra 2020/21, Montividiu-GO.

RESULTADOS



- *Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.
- ± Erro padrão da média

Prog 1 – ME / PT / ME / OR + UG / FX / SC / SC; **Prog 2 –** PT / ME / OR + PR / ME / FX / AU / ME; **Prog 3 –** AU / ME / OR + UG / ME / FX / AU/ SC;
Prog 4 – PT / FU / ME / OR + UG / FX / FU / SC; **Prog 5 –** PT / AC / ME / OR + UG / FX / AC / SC; **Prog 6 –** PT / FX / ME / OR + PR / FX / FG / SC;
Prog 7 – PT / FX / ME / OR + UG / FX / FG / SC; **Prog 8 –** PT / SC / ME / AU / OR + UG / OU / SC; **Prog 9 –** PT / AC / ME / FG/ FX / ME + SC / ME;

Figura 4. Produtividade (@ caroço/ha) e eficiência de controle (14 dias após a 7° aplicação) na cultivar FM 911 GLTP, semeada em 11/12/2020, em função dos tratamentos safra 2020/21, Montividiu-GO.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A aplicação dos programas fungicidas resultou em valores inferiores ao tratamento controle

- Menores severidades de doença foram observados para o programas:

Priori Top / Mertin / Orkestra + Previnil / Mertin / Fox Xpro / Authority / Mertin

Authority / Mertin / Orkestra + Unizeb Gold / Mertin / Fox Xpro / Authority / Score

Mertin / Priori Top / Mertin / Orkestra + Unizeb Gold / Fox Xpro / Score / Score

- Os valores de fitotoxidez variaram entre 6 e 12%, sendo que o maior valor de fitotoxidez foi observado com a aplicação do programa 9:

- Priori Top / Across / Mertin / Fezan Gold / Fox Xpro / Mertin + Score / Mertin;

- A desfolha não variou estatisticamente entre os programas de fungicidas, com notas variando de 33% (programa 4) a 51% (programa 8)

- A produtividade não apresentou resultados significativos.

Obrigado!

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Leandro Spíndola, Eng. Agrônomo (leandro.pereira@iga-go.com.br)
Luiz Gustavo dos Santos (analista2.agrícola@iga-go.com.br)

PESQUISADORA RESPONSÁVEL:
Lais F. Fontana, Dra. Fitopatologia (pesquisador.fitopatologia@iga-go.com.br)