

RELATÓRIO TÉCNICO FINAL SAFRA 2021/22

Autores:

Lais Fernanda Fontana
Pesquisadora em Nematologia e
Fitopatologia

Luiz Gustavo
Analista de Pesquisa em Fitopatologia

Leandro Spíndola Pereira
Pesquisador Trainee

Adeliane Ferreira Braga
Assistente de Pesquisa

**Adriely V. Bordin, Leonardo Packer, Luana
Silva e Mateus Gomes**
Estagiários

Presidente:
Carlos Alberto Moresco

Diretor Executivo:
Dulcimar Pessato Filho

Pesquisadores:
Antônio Jussê da Silva Solino
(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.

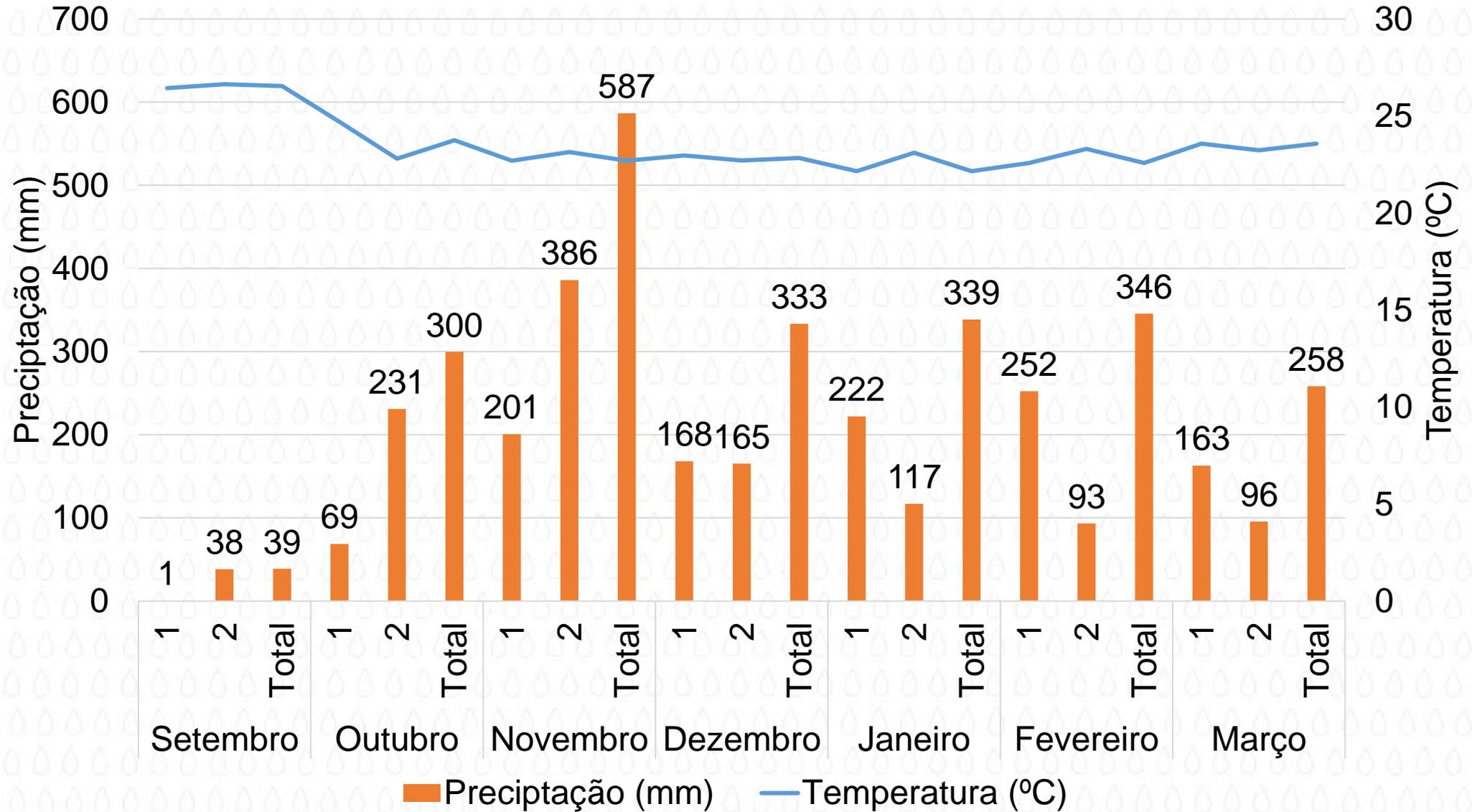
FITOPATOLOGIA: FUNGICIDAS QUÍMICOS

19 de abril de 2022

Sumário dos trabalhos conduzidos safra 2021/22

Eficiência de fungicidas isolados no manejo de manchas foliares na cultura da soja	<u>4 – 14</u>
Eficiência de programas de fungicidas no controle de doenças na cultura da soja	<u>15 - 23</u>
Momento de aplicação de fungicidas na cultura da soja	<u>22 – 32</u>
Eficiência de fungicidas aplicados no estágio vegetativo da soja	<u>33 - 42</u>
Performance de fungicidas Multissítios no controle de doenças da soja	<u>44 - 52</u>

CONDIÇÕES CLIMÁTICAS SAFRA 2021/22



Eficiência de fungicidas isolados no manejo de manchas foliares na cultura da soja



TESTEMUNHA



ARMERO



CRONNOS



FOX XPRO



FOX



SERENADE



ORKESTRA



AUMENAX

Eficiência de fungicidas isolados no manejo de manchas foliares na cultura da soja



APROACH POWER



TRIDIUM



EXCALIA MAX



FEZAN GOLD



MITRIUM



ALADE



SCORE FLEXI



BLAVITY

METODOLOGIA

Objetivo: Avaliar a eficiência de fungicidas aplicados de forma isolada no controle de manchas foliares e oídio na cultura da soja.

Safra: 2021/2022 **Cultivar:** BMX BÔNUS IPRO

Data de semeadura: 11/10/2021

Delineamento: DBC (parcelas de 8m x 3,6 m – 6 linhas de soja espaçadas a 0,45m + 2 linhas de testemunha lateral)

Início das aplicações: 27/12/2021 (38 DAE)

Número de aplicações: 3 aplicações; (38 DAE (1) – 14 DAA1 (2) e 14 DAA2 (3))

Estádios Fenológicos das aplicações: R₁ (1); R₃ (2); R₅ (3)

Avaliações: Severidade de doença (%); fitotoxidez (%), desfolha (%), Eficiência de controle (%) (ABOOT, 1925), produtividade (Sc ha⁻¹) (13% b.u.), PMG (g) (13% b.u.).

Data colheita: 16/02/2021 (Colheita mecanizada com colhedora de parcelas ALMACO)

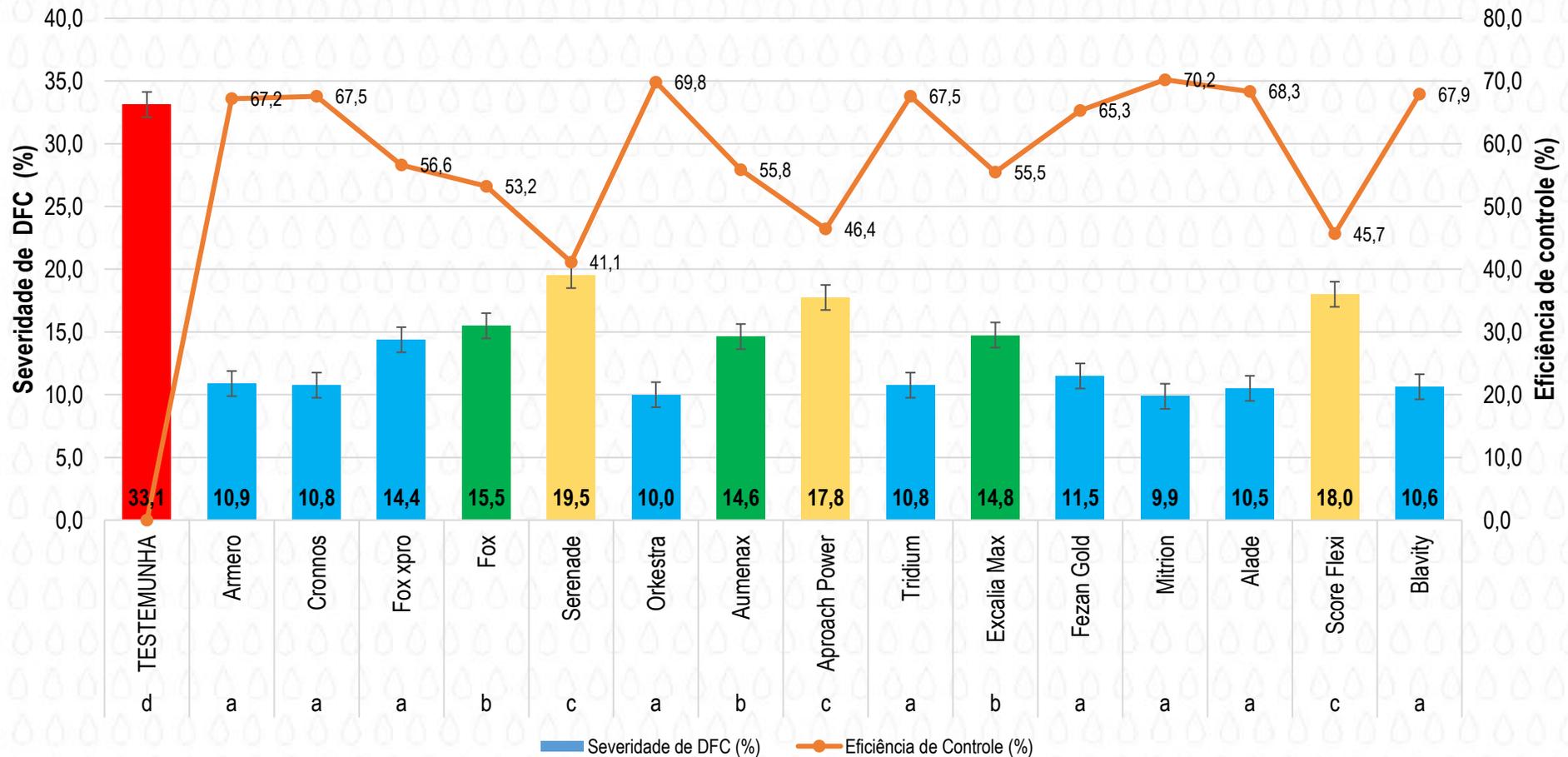
Análise estatística: Teste de comparação de médias de Scott Knott (p<0,05).

TRATAMENTOS

Trat.	1ª Aplicação (38 DAE) (1) 2ª e 3ª aplicação; 14 DAA*1 (2) e 14 DAA2 (3)	Dose i.a (g/L)	Dose produto (L/ha)	Adjuvantes (L/ha)
1	Controle	-	-	-
2	Armero	Proticonazol (40 g/L) + Mancozeb (500 g/L)	2,0	Rumba (0,25 %)
3	Cronnos	Picoxistrobina (26,66 g/l) + Tebuconazol (33,33 g/l) + Mancozebe (400 g/l)	2,5	Rumba (0,25 %)
4	Fox xpro	Protioconazol (175 g/l) + Trifloxistrobina (150 g/L) + Bixafem (125 g/l)	0,5	Aureo (0,25 %)
5	Fox	Trifloxistrobina (150,0 g/L) + Protioconazol (175,0 g/L)	0,5	Aureo (0,25 %)
6	Serenade	<i>Bacillus subtilis</i> - linhagem QST 713 (mínimo de 1 x 10 ⁹ UFC/g de ativo) (13,68 g/L)	2,0	-
7	Orkestra	Piraclostrobina (333 g/L)+ Fluxapirroxade (167 g/L)	0,35	Assist (0,5 L ha -1)
8	Aumenax	Fluxapirroxade(50 g/l) + Oxicloreto de Cobre (420 g/l)	1,0	Assist (0,5 L ha -1)
9	Aproach Power	Picoxistrobina (200 g/L) + Ciproconazole (80 g/L)	0,6	-
10	Tridium	Azoxistrobina (47 g/Kg) + Tebuconazol (56 g/Kg) + Mancozeb (597 g/Kg)	2,0	Aureo (0,25%)
11	Excalia Max	Impirfluxam (60 g/L) + Tebuconazol (200 g/L)	0,5	Agris (0,25 %)
12	Fezan Gold	Tebuconazol (50 g/l) + Clorotalonil (450 g/l)	2,5	Iharol (0,25%)
13	Mitrión	Benzovindiflupir (75 g/l) + Propiconazol (150 g/l)	0,47	Ochima (0,25 %)
14	Alade	Benzovindiflupir (60 g/L) + Ciproconazol (90 g/l) +Difenoconazol (150 g/l)	0,5	Ochima (0,25 %)
15	Score Flexi	Propiconazol (250 G/L) + difenoconazol (250 G/L)	0,15	Ochima (0,25 %)
16	Blavity	Fluxapirroxade(200 g/L) + Protioconazol (280 g/L)	0,25	Mess (0,5 L/ha)

* DAA - Dias após a aplicação

RESULTADOS

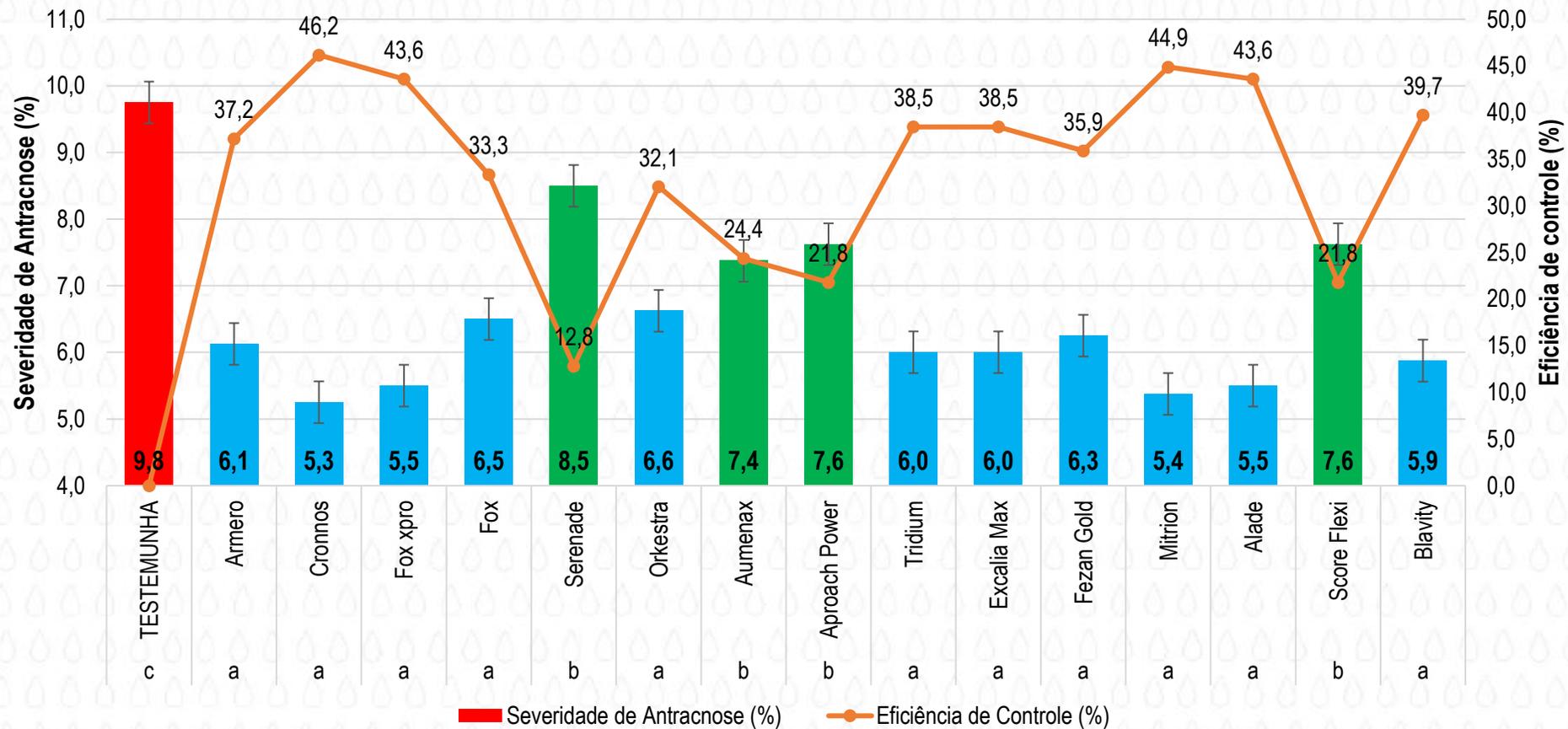


*Médias seguidas pelas mesmas letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott knott a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 1. Severidade de doenças de final de ciclo (DFC) (%) em R5, e eficiência de controle (%), em função da aplicação isolada de fungicidas.

RESULTADOS

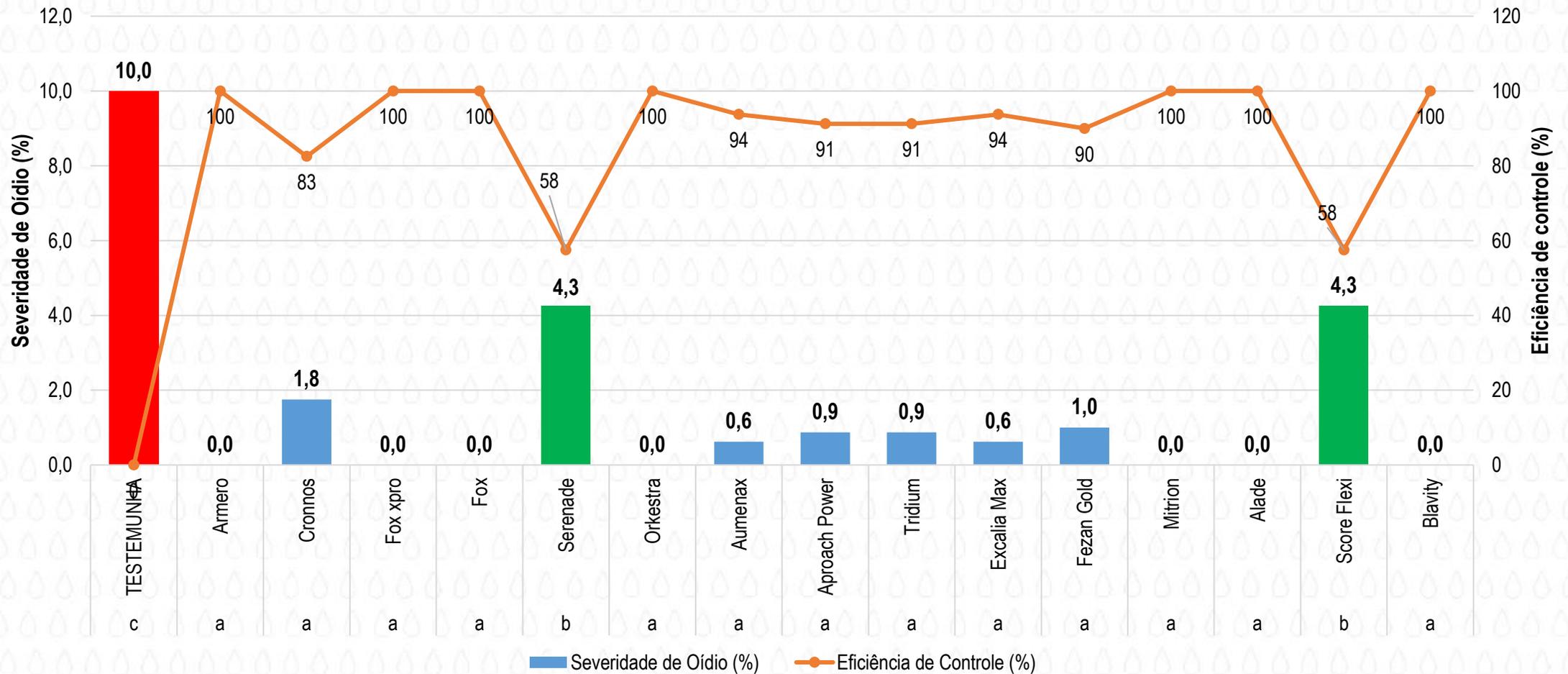


*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott knott a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 2. Severidade de Antracnose (%) em R5, e Eficiência de Controle (%), em função da aplicação isolada de fungicidas.

RESULTADOS

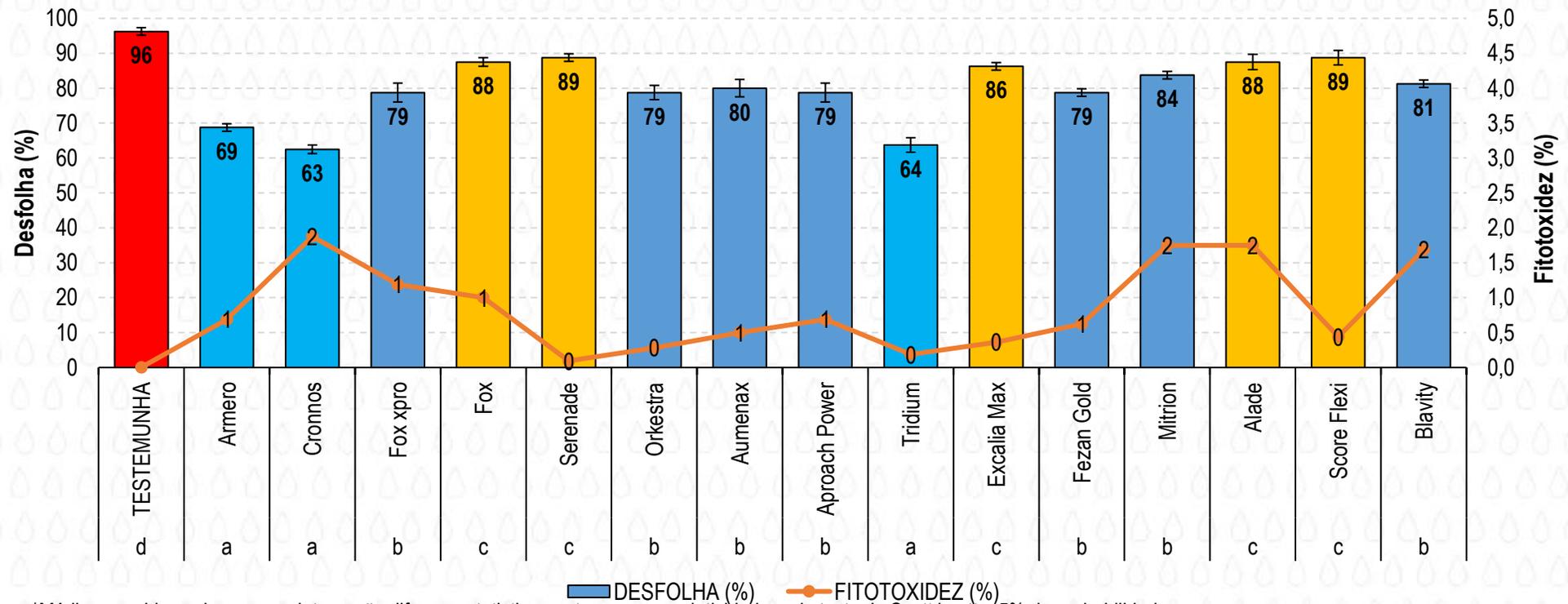


*Médias seguidas pelas mesmas letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott knott a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 3. Severidade de Oídio (%) em R5, e Eficiência de Controle (%), em função da aplicação isolada de fungicidas.

RESULTADOS



*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott knott a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

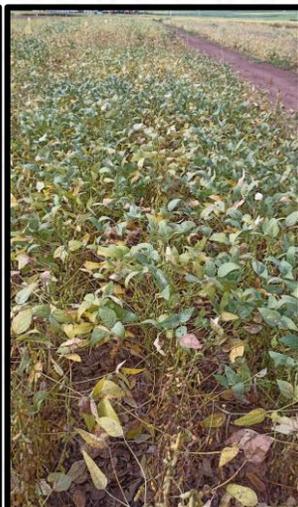
Figura 4. Desfolha (%) e fitotoxidez (%), em função da aplicação isolada de fungicidas.



TESTEMUNHA



ARMERO



CRONNOS



FOX XPRO



FOX



SERENADE



ORKESTRA



AUMENAX



APROACH
POWER



TRIDIUM



EXCALIA MAX



FEZAN GOLD



MITRIUM



ALADE

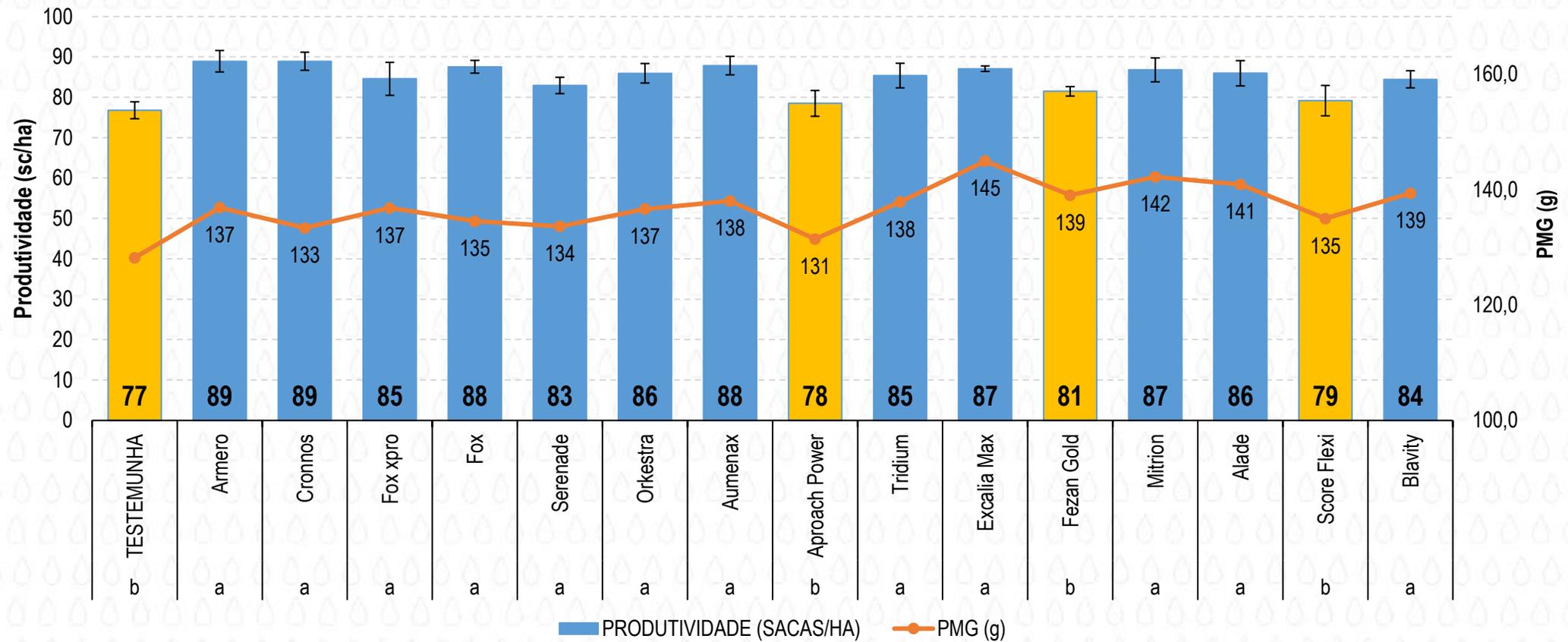


SCORE FLEXI



BLAVITY

RESULTADOS



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

Figura 5. Produtividade em sacas/ha e peso de mil grãos (PMG), em função da aplicação de fungicidas.

Considerações Gerais

- A redução de severidade de DFC foi superior nos tratamentos com Mitrion, Orkestra, Alade, Cronnos, Armero, Blavity, Tridium, Fezan Gold e Fox Xpro.
- Para Antracnose os melhores tratamentos foram Cronnos, Mitrion, Alade, Fox Xpro, Armero, Tridium, Blavity, Excalia Max, Fezan Gold, Orkestra e Fox.
- Com relação ao Oídio, apenas o tratamento com Score flexi e Serenade, apresentaram menor desempenho, entretanto, diferiram da testemunha.
- A desfolha foi menor para os tratamentos com Multissítio em suas formulações: Cronnos, Tridium e Armero .
- Em relação a produtividade, os tratamentos que apresentaram melhor desempenho foram:
 1. Cronnos: 89 sacos
 2. Armero: 89 sacos
 3. Aumenax: 88 sacos
 4. Excalia Max: 87 sacos
 5. Fox: 88 sacos
 6. Mitrion: 87 sacos
 7. Alade: 86 sacos
 8. Orkestra: 86 sacos
 9. Fox Xpro: 85 sacos
 10. Tridium: 85 sacos
 11. Blavity: 84 sacos
 12. Serenade: 83 sacos

Eficiência dos programas de fungicidas químicos controle de manchas foliares na cultura da soja



TESTEMUNHA



PROGRAMA 1



PROGRAMA 2



PROGRAMA 3



PROGRAMA 4



PROGRAMA 5



PROGRAMA 6



PROGRAMA 7



PROGRAMA 8



PROGRAMA 9



PROGRAMA 10



PROGRAMA 11

METODOLOGIA

Objetivo: Verificar a eficiência dos programas de fungicidas químicos controle de manchas foliares na cultura da soja.

Safra: 2021/2022 **Cultivar:** BMX BÔNUS IPRO

Data de semeadura: 11/10/2021

Delineamento: DBC (parcelas de 8m x 3,6 m – 6 linhas de soja espaçadas a 0,45m + 2 linhas de testemunha lateral)

Início das aplicações: 26/11/2021 (38 DAE)

Número de aplicações: 3 aplicações; (38 DAE (1) – 14 DAA1 (2) e 14 DAA2 (3))

Estádios Fenológicos das aplicações: R₁ (1); R₃ (2); R₅ (3)

Avaliações: Severidade de doença (%); fitotoxidez (%), desfolha (%), Eficiência de controle (%) (ABOOT, 1925), produtividade (Sc ha⁻¹) (13% b.u.), PMG (g) (13% b.u.).

Data colheita: 16/02/2021 (Colheita mecanizada com colhedora de parcelas ALMACO)

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

TRATAMENTOS

Trat.	Aplicação 1 (R1)	Aplicação 2 (14DAA1 ^a)	Aplicação 3 (14DAA2 ^a)	Adjuvantes
CONTROLE	Controle			-
PROG. 1	Fox xpro (0,5 L ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 Kg ha ⁻¹)	Fox xpro (0,5 L ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 Kg ha ⁻¹)	Fezan Gold (2 L ha ⁻¹)	1 ^a e 2 ^a Aureo (0,25%); 3 ^a Iharol (0,25%)
PROG. 2	Fox xpro (0,5 L ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 Kg ha ⁻¹)	Alade (0,35 L ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 Kg ha ⁻¹)	Fezan Gold (2 L ha ⁻¹)	1 ^a Aureo (0,25%); 2 ^a Ochima (0,25%); 3 ^a Iharol (0,25%)
PROG. 3	Fox xpro (0,5 L ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 Kg ha ⁻¹)	Cronnos (2,5 L ha ⁻¹)	Fezan Gold (2 L ha ⁻¹)	1 ^a Aureo (0,25%); 2 ^a Rumba (0,25%); 3 ^a Iharol (0,25%)
PROG. 4	Cronnos (2,5 L ha ⁻¹)	Fox Xpro (0,35 L ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 Kg ha ⁻¹)	Fezan Gold (2 L ha ⁻¹)	1 ^a Rumba (0,25%); 2 ^a Aureo (0,25%); 3 ^a Iharol (0,25%)
PROG. 5	Cronnos (2,5 L ha ⁻¹)	Ativum (0,8 L ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 Kg ha ⁻¹)	Fezan Gold (2 L ha ⁻¹)	1 ^a Rumba (0,25%); 2 ^a Mess; 3 ^a Iharol (0,25%)
PROG. 6	Cronnos (2,5 L ha ⁻¹)	Blavity (0,25 L ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 Kg ha ⁻¹)	Fezan Gold (2 L ha ⁻¹)	1 ^a Rumba (0,25%); 2 ^a Mess; 3 ^a Iharol (0,25%)
PROG. 7	Cronnos (2,5 L ha ⁻¹)	Mitriom + Unizeb Gold (1,5 Kg ha ⁻¹)	Fezan Gold (2 L ha ⁻¹)	1 ^a Rumba (0,25%); 2 ^a Ochima (0,25%); 3 ^a Iharol (0,25%)
PROG. 8	Cronnos (2,5 L ha ⁻¹)	Armero (2,0 L ha ⁻¹)	Fezan Gold (2 L ha ⁻¹)	1 ^a Rumba (0,25%); 2 ^o Rumba (0,25%); 3 ^a Iharol (0,25%)
PROG. 9	Cronnos (2,5 L ha ⁻¹)	Viovan (0,6 L ha ⁻¹)	Fezan Gold (2 L ha ⁻¹)	1 ^a Rumba (0,25%); 3 ^a Iharol (0,25%)
PROG. 10	Excalia Max (0,5 L ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 Kg ha ⁻¹)	Viovan (0,6 L ha ⁻¹)	Cypress (0,3 L ha ⁻¹) + Previnil (1,5 L ha ⁻¹)	2 ^a Agris (0,5l/ha); 3 ^a Ochima (0,25%);
PROG. 11	Excalia Max ((0,5) + Unizeb Gold (1,5 Kg ha ⁻¹)	Cronnos (2,5 L ha ⁻¹)	Cypress (0,3 L ha ⁻¹) + Previnil (1,5 L ha ⁻¹)	1 ^a Agris (0,5l/ha); 2 ^o Rumba (0,25%); 3 ^a Ochima (0,25%);

* DAA - Dias após a aplicação

RESULTADOS

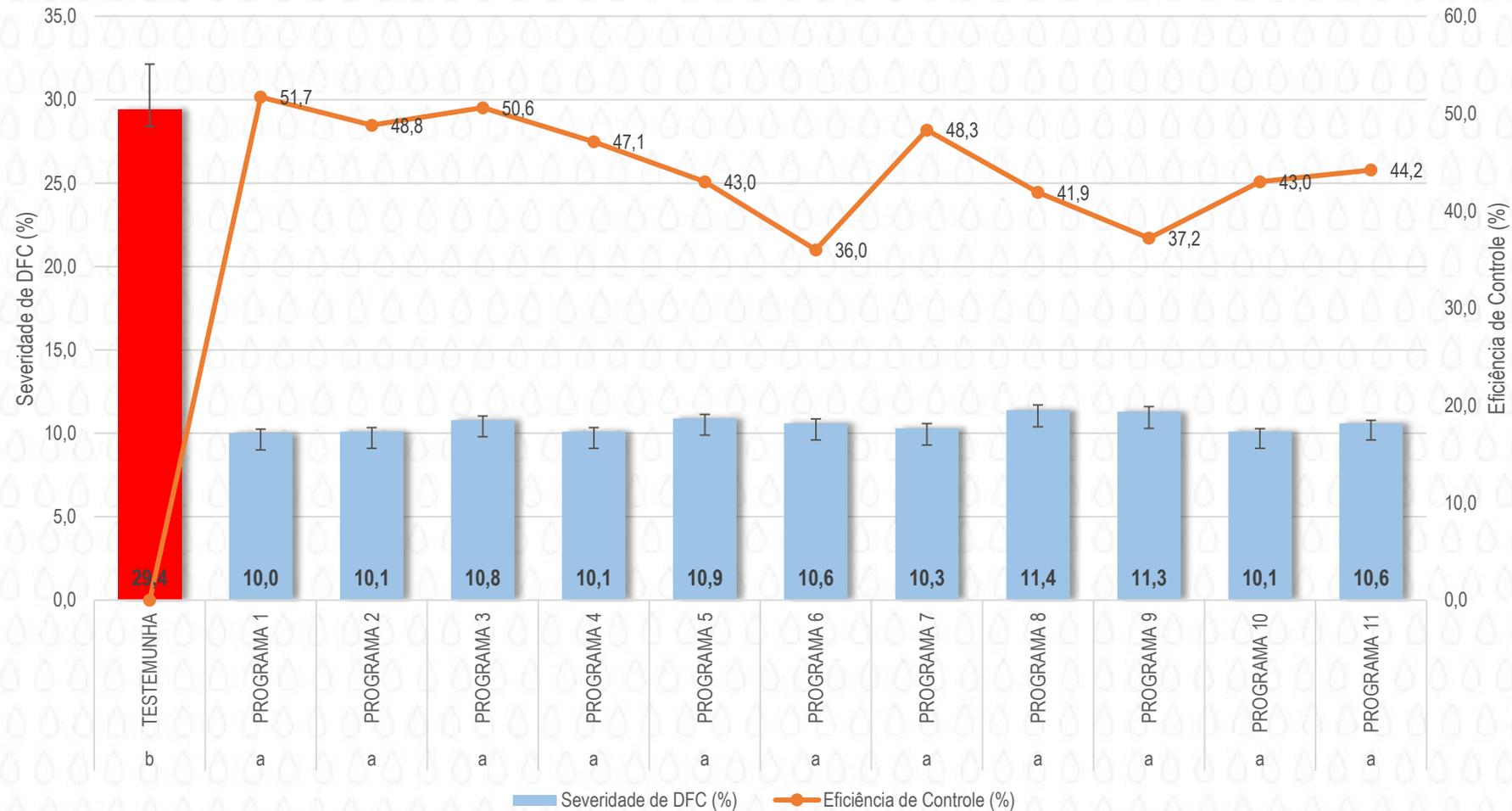


*Médias seguidas pelas mesmas letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 1. Severidade de Antracnose (%) 14 DAA3, em função da aplicação de programas de fungicidas.

RESULTADOS

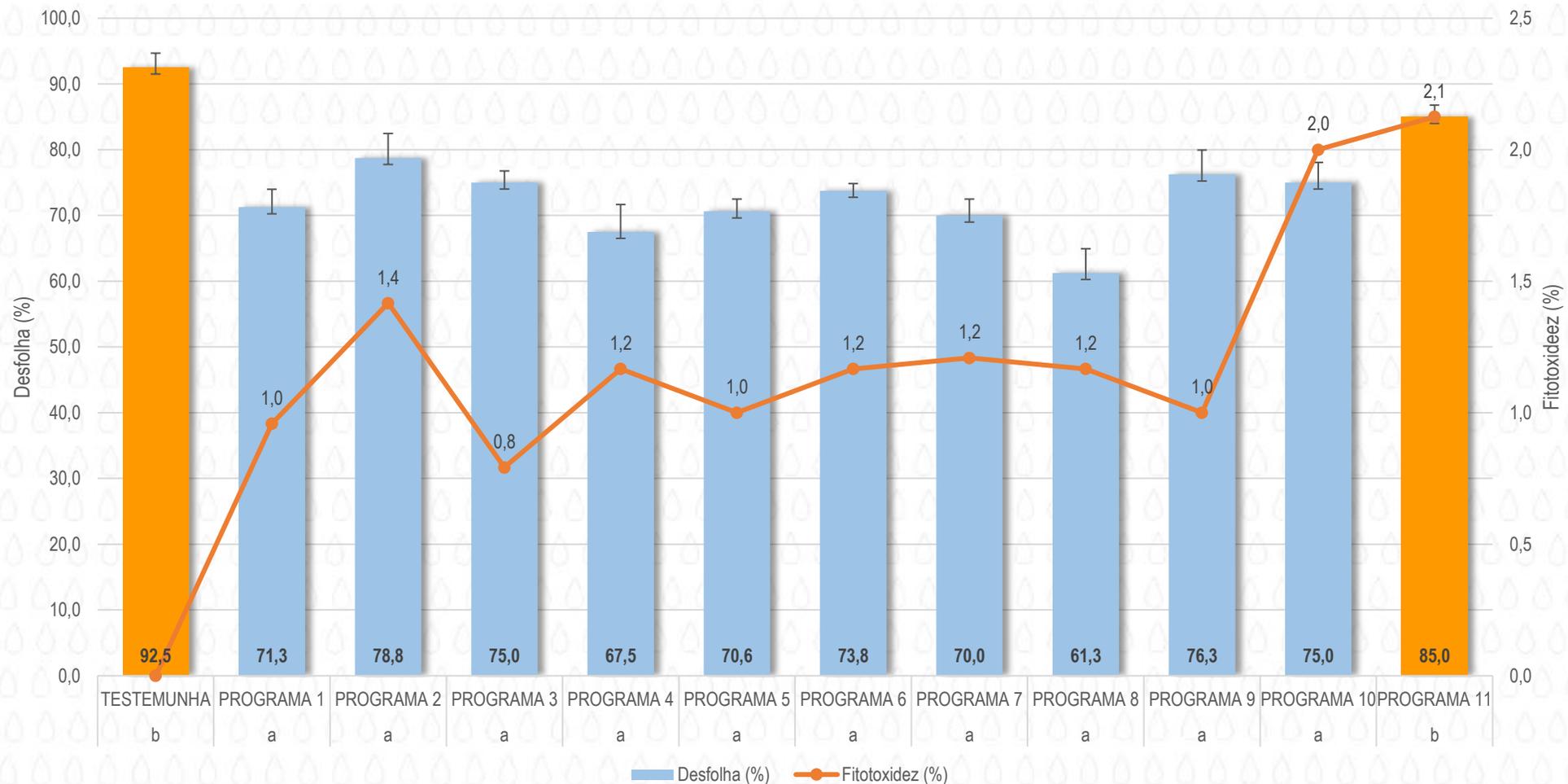


*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott knott a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 2. Severidade de DFC (%) e eficiência de controle (%), 14 DAA3, em função da aplicação de programas de fungicidas.

RESULTADOS

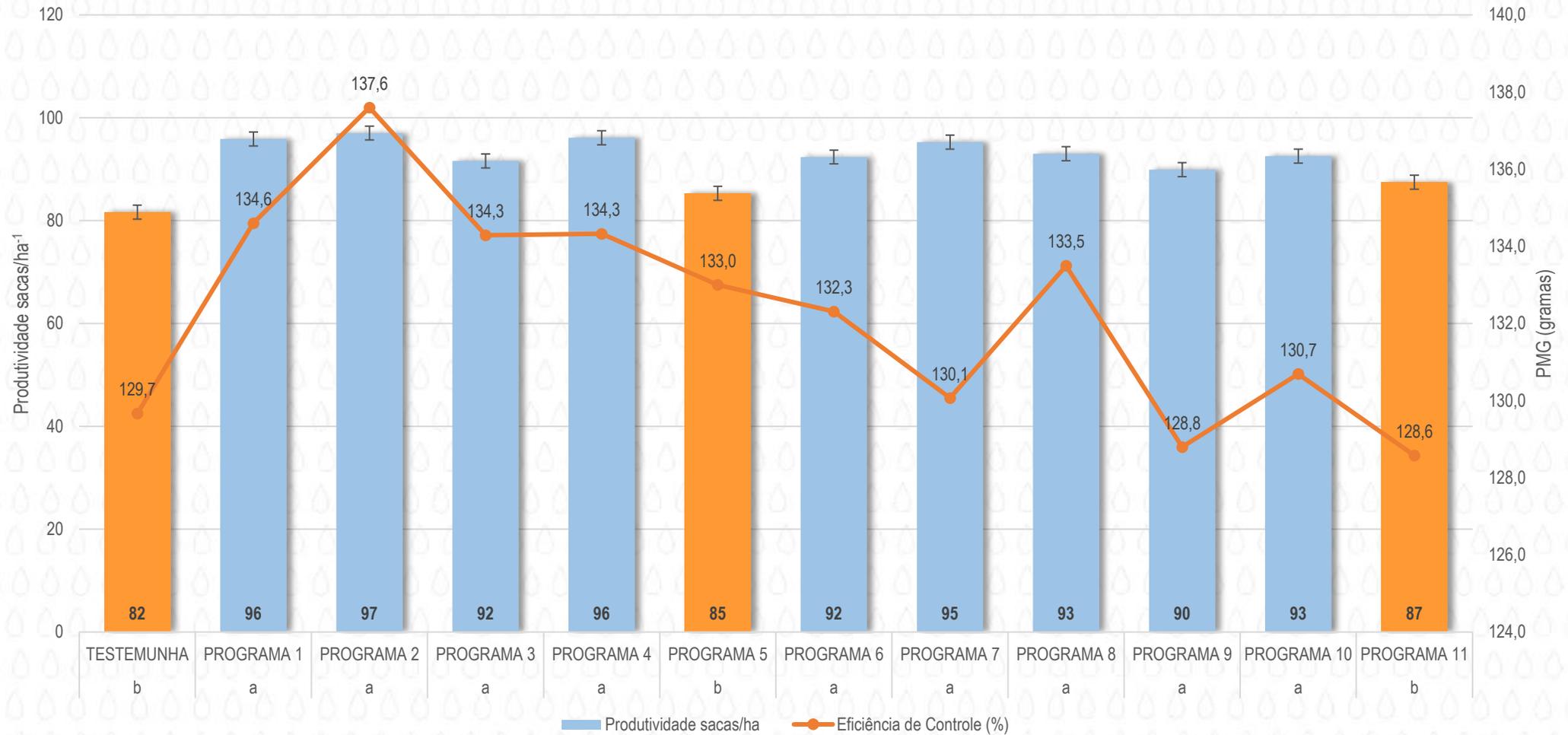


*Médias seguidas pelas mesmas letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 3. Desfolha e fitotoxidez, em função da aplicação de programas de fungicidas.

RESULTADOS



*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott knott a 5% de probabilidade.

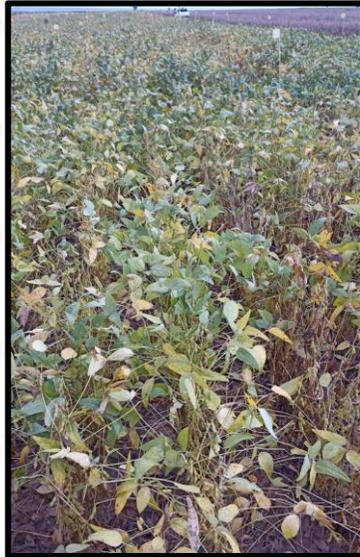
• ± Erro padrão da média

Figura 4. Produtividade em sacas/ha, em função da aplicação de programas de fungicidas.

RESULTADOS



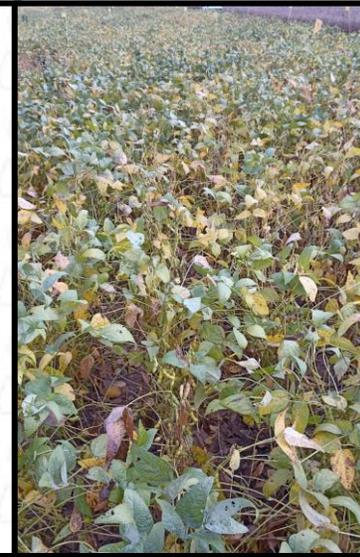
TESTEMUNHA



PROGRAMA 1



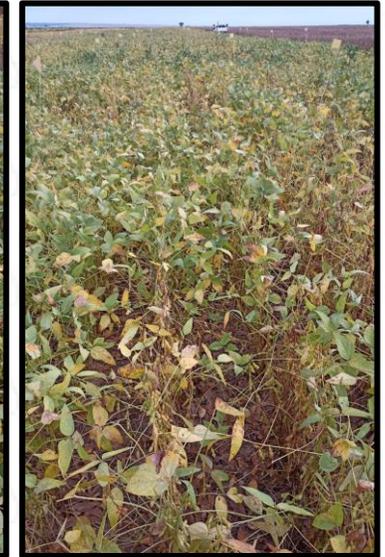
PROGRAMA 2



PROGRAMA 3



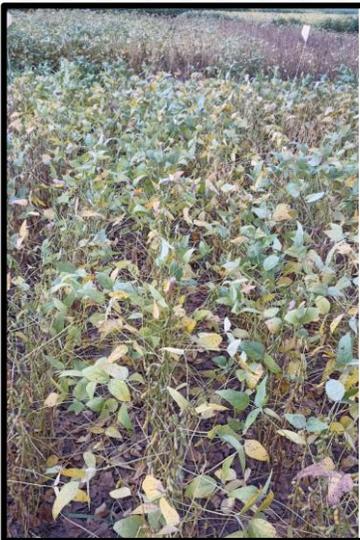
PROGRAMA 4



PROGRAMA 5



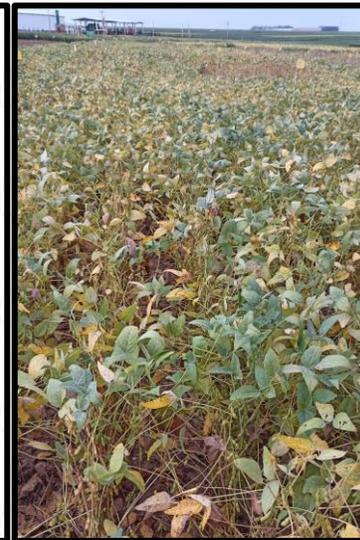
PROGRAMA 6



PROGRAMA 7



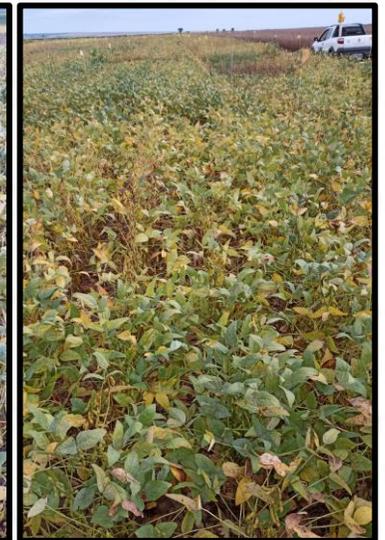
PROGRAMA 8



PROGRAMA 9



PROGRAMA 10



PROGRAMA 11²

CONCLUSÕES

- Os programas apresentaram a mesma eficiência no controle de DFC (Doença de Final de Ciclo), entretanto, para Antracnose o tratamentos com duas aplicações sequenciais de Fox Xpro, foi estatisticamente mais eficiente, com controle de 51%.
- A desfolha foi estatisticamente superior no programa 11 (Excalia Max/Unizeb Gold + Cronnos + Cyprees/Previnil), com provável ocorrência devido a maior fitotoxidez ocasionada pela aplicação de produtos com base de triazóis. Também foi possível observar maior fitotoxidez no programa 10 (Excalia Max/Unizeb Gold + Viovan + Cypress/Previnil).
- A maior desfolha no tratamento 11, refletiu em menor produtividade (87 sacos/ha). O programa 5 também apresentou produtividade igual a testemunha (82 sacos/ha).
- O tratamento com maior produtividade foi o programa 2 (Fox Xpro/Unibeb Gold + Alade/Unizeb Gold + Fezan Gold) com 97 sacos e 137,6 gramas de PMG, seguido do programa 1 (Fox Xpro/Unibeb Gold + Fox Xpro/Unibeb Gold + Fezan Gold) com 96 sacos/ha, e programa 4 (Cronnos + Fox Xpro/Unibeb Gold + Fezan Gold) com 96 sacos/ha.

Momento de aplicação de fungicidas na cultura da soja



TESTEMUNHA



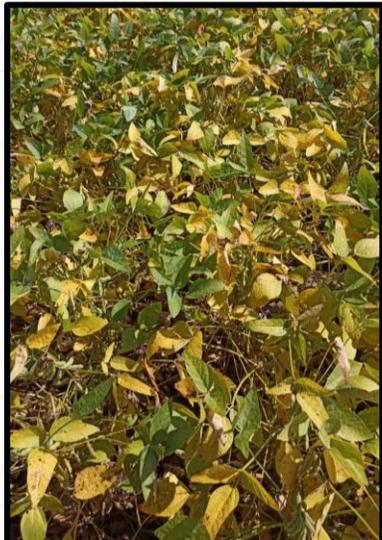
3 APLICAÇÕES (V4, R1, R3)



4 APLICAÇÕES (V4, R1, R3, R4)



5 APLICAÇÕES
(V4, R1, R3, R4, R5)



3 APLICAÇÕES (R1, R3 e R4)



4 APLICAÇÕES (R1, R3, R4, R5)

METODOLOGIA

Objetivo: Verificar o melhor posicionamento de aplicações de fungicidas para o manejo de doenças na cultura da soja

Safra: 2021/2022 **Cultivar:** CZ 37B43 IPRO

Data de semeadura: 15/10/2021

Delineamento: DBC (parcelas de 8m x 3,6 m – 6 linhas de soja espaçadas a 0,45m + 2 linhas de testemunha lateral)

Início das aplicações: 26/11/2021 (20 DAE)

Número de aplicações: 5 aplicações; (20 DAE (1) – 14 DAA1 (2) ; 14 DAA2 (3) 14 DAA3 (4) e 14 DAA4 (5))

Estádios Fenológicos das aplicações: V₄ (1); R₁ (2); R₃ (3); R₄ (4); R₅ (5)

Avaliações: Severidade de doença (%); fitotoxidez (%), desfolha (%), Eficiência de controle (%) (ABOOT, 1925), produtividade (Sc ha⁻¹) (13% b.u.), PMG (g) (13% b.u.).

Data colheita: 15/02/2021 (Colheita mecanizada com colhedora de parcelas ALMACO)

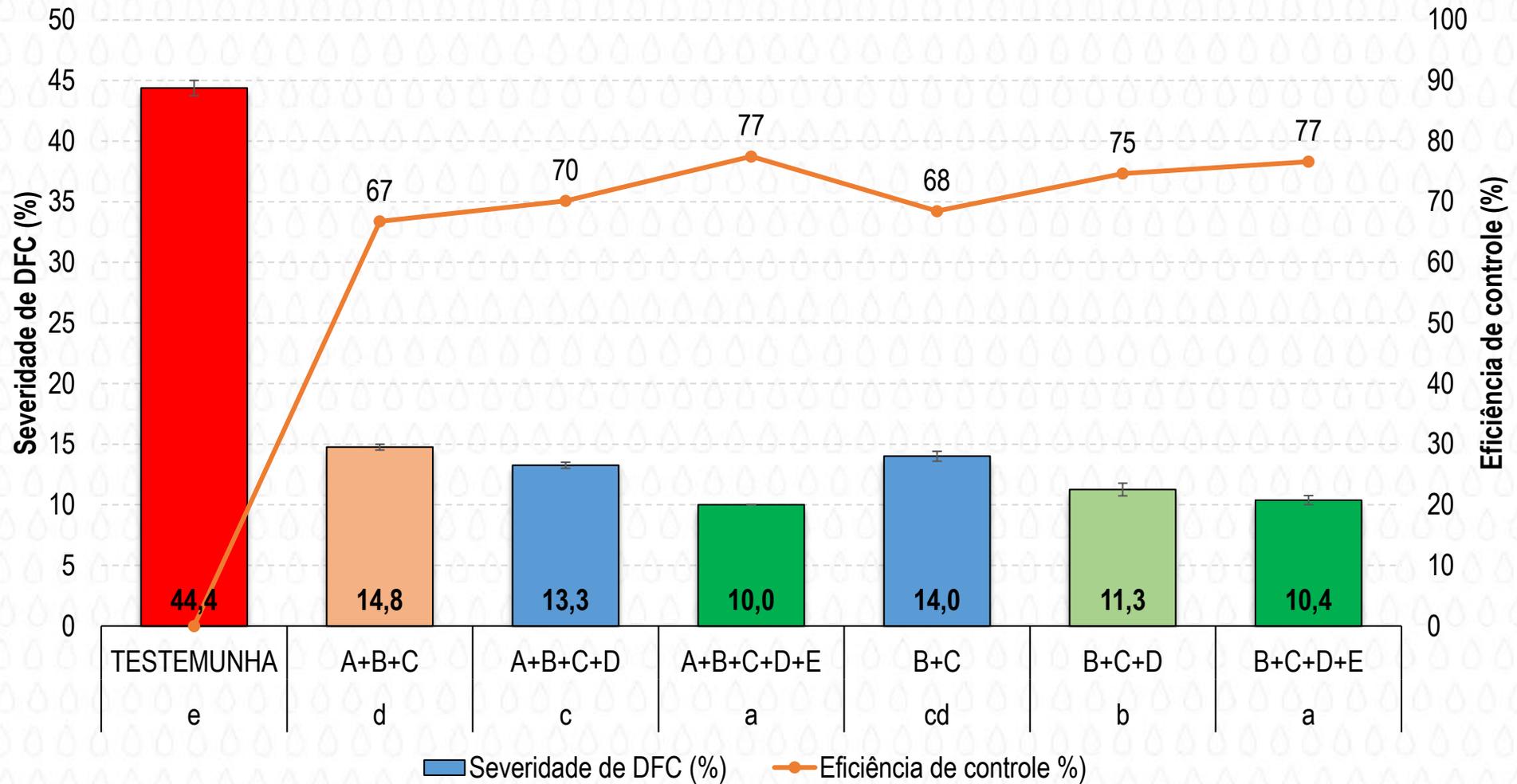
Análise estatística: Teste de comparação de médias: Tukey (p<0,05)

TRATAMENTOS

TRAT	Descrição	1ª Aplicação (A) (30 DAE, V4/V5)	2ª Aplicação (B) (40-45 DAE, R1)	3ª Aplicação (C) (68 DAE, R3)	4ª Aplicação (D) (86 DAE, R4)	5ª Aplicação (E) (104 DAE, R5)
1	Controle	Controle				
2	3 Aplicações (V4, R1, R3)	Score Flexi (0,15) + Ochima (0,25)	Cronnos (2,0) + Rumba (0,5)	Mitrium (0,5 L) + Assist (0,5)	-	-
3	4 Aplicações (V4,R1,R3,R4)	Score Flexi (0,15) + Ochima (0,25)	Cronnos (2,0) + Rumba (0,5)	Mitrium (0,5 L) + Assist (0,5)	Approach Power (0,6) + Previnil (1,5) + Quid oil (0,2)	-
4	5 Aplicações (V4,R1,R3,R4, R5)	Score Flexi (0,15) + Ochima (0,25)	Cronnos (2,0) + Rumba (0,5)	Mitrium (0,5 L) + Assist (0,5)	Approach Power (0,6)+ Previnil (1,5) + Quid oil (0,2)	Cypress (0,3) + Ochima (0,25)
5	2 aplicações (R1, R3)	-	Cronnos (2,0) + Rumba (0,5)	Mitrium (0,5 L) + Assist (0,5)		
6	3 Aplicações (R1, R3 e R4)	-	Cronnos (2,0) + Rumba (0,5)	Mitrium (0,5 L) + Assist (0,5)	Approach Power (0,6) + Previnil (1,5) + Quid oil (0,2)	
7	4 Aplicações (R1,R3,R4, R5)	-	Cronnos (2,0) + Rumba (0,5)	Mitrium (0,5 L) + Assist (0,5)	Approach Power (0,6) + Previnil (1,5) + Quid oil (0,2)	Cypress (0,3) + Ochima (0,25)

* DAA - Dias após a aplicação

RESULTADOS

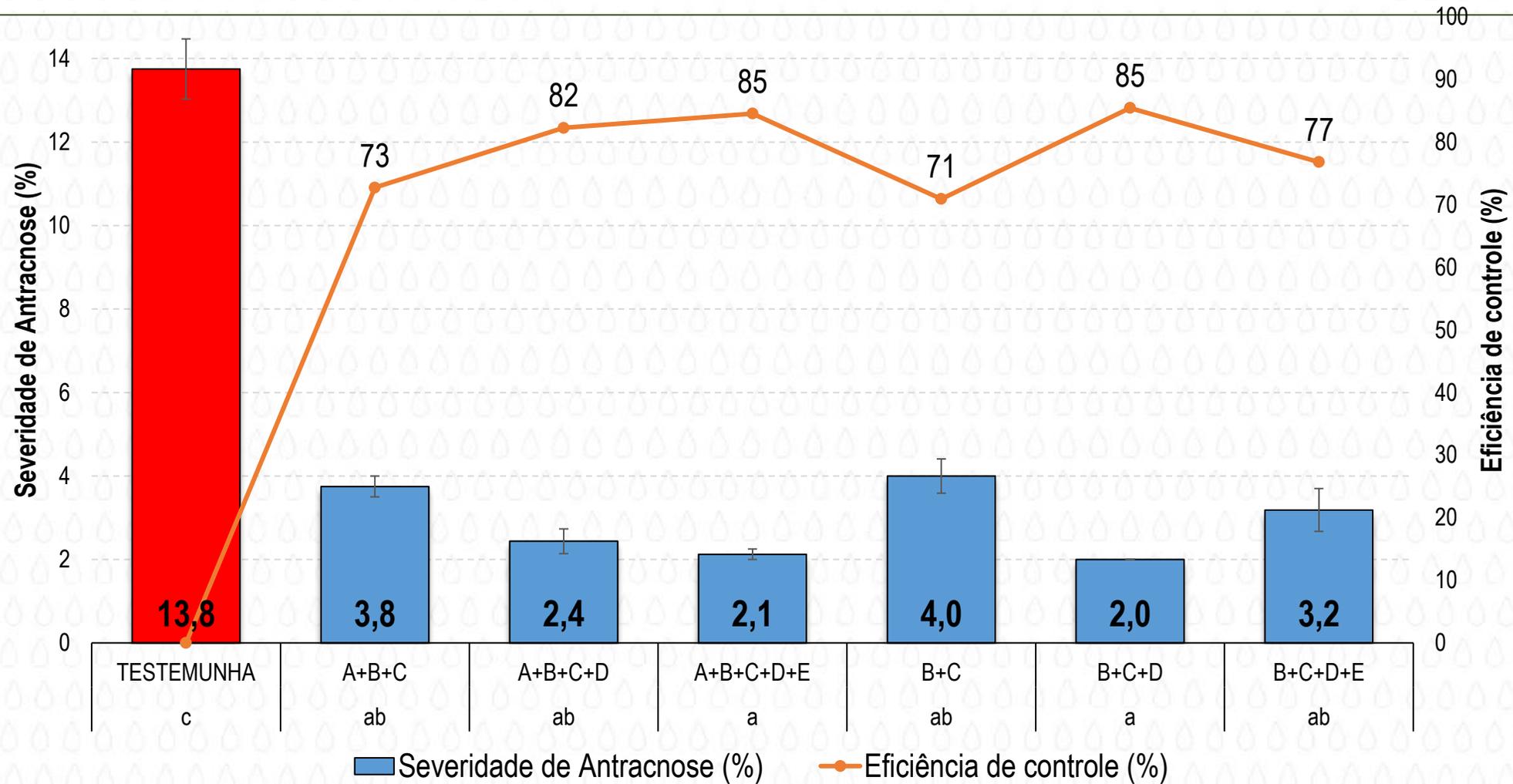


*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a severidade de DFC, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 1. Severidade e eficiência de controle de doenças de final de ciclo (DFC) (%) em estágio fenológico R₆, em função aos tratamentos, na cultura da soja, cultivar CZ27B43 IPRO, safra 2021/22, Montividiu-GO.

RESULTADOS

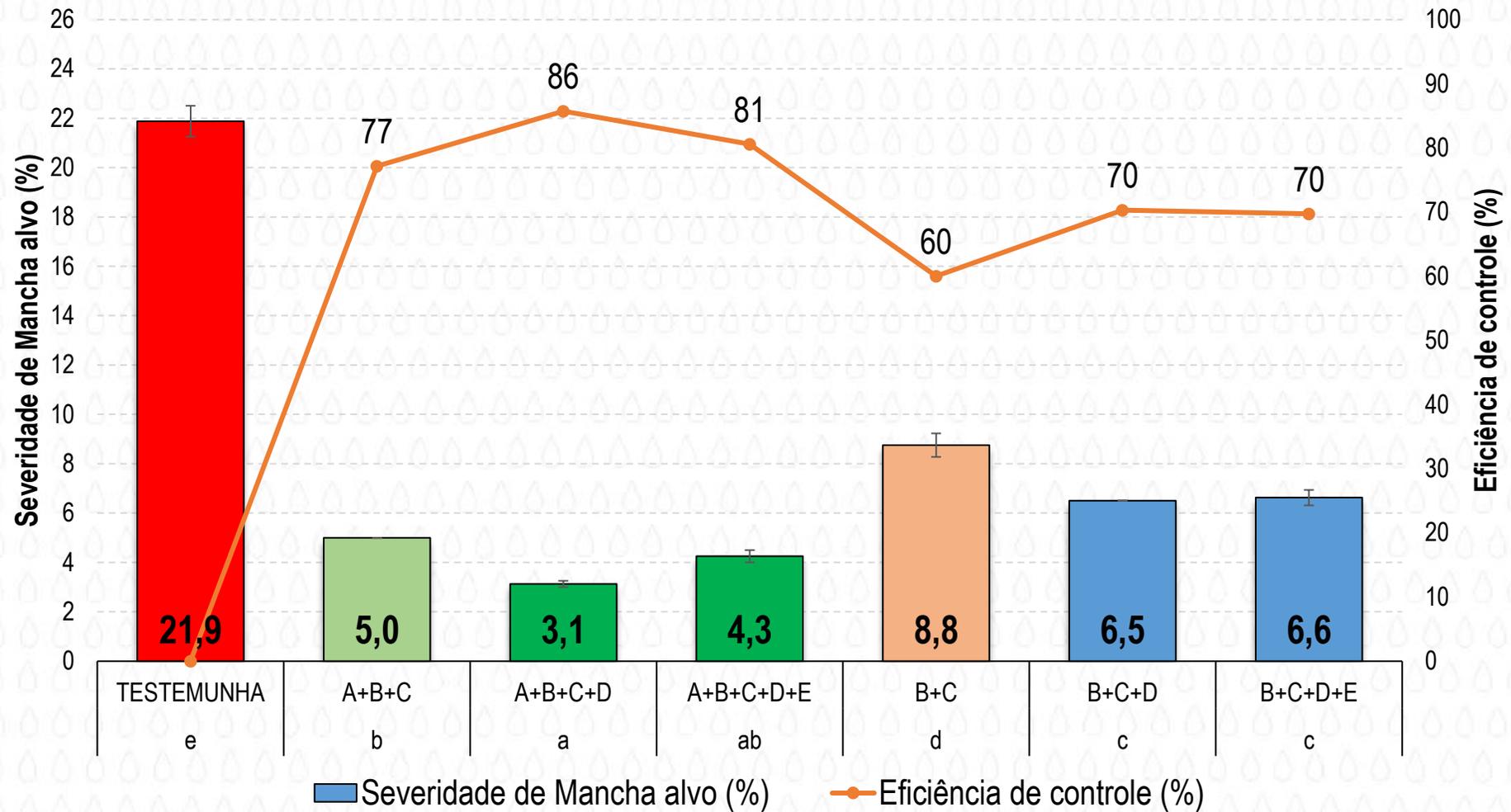


*Médias seguidas pelas mesmas letras, não diferem estatisticamente, para a severidade de Antracnose, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 2. Severidade e eficiência de controle de Antracnose (*Colletotrichum truncatum*) (%) em estágio fenológico R₆, em função aos tratamentos, na cultura da soja, cultivar CZ27B43 IPRO, safra 2021/22, Montividiu-GO.

RESULTADOS

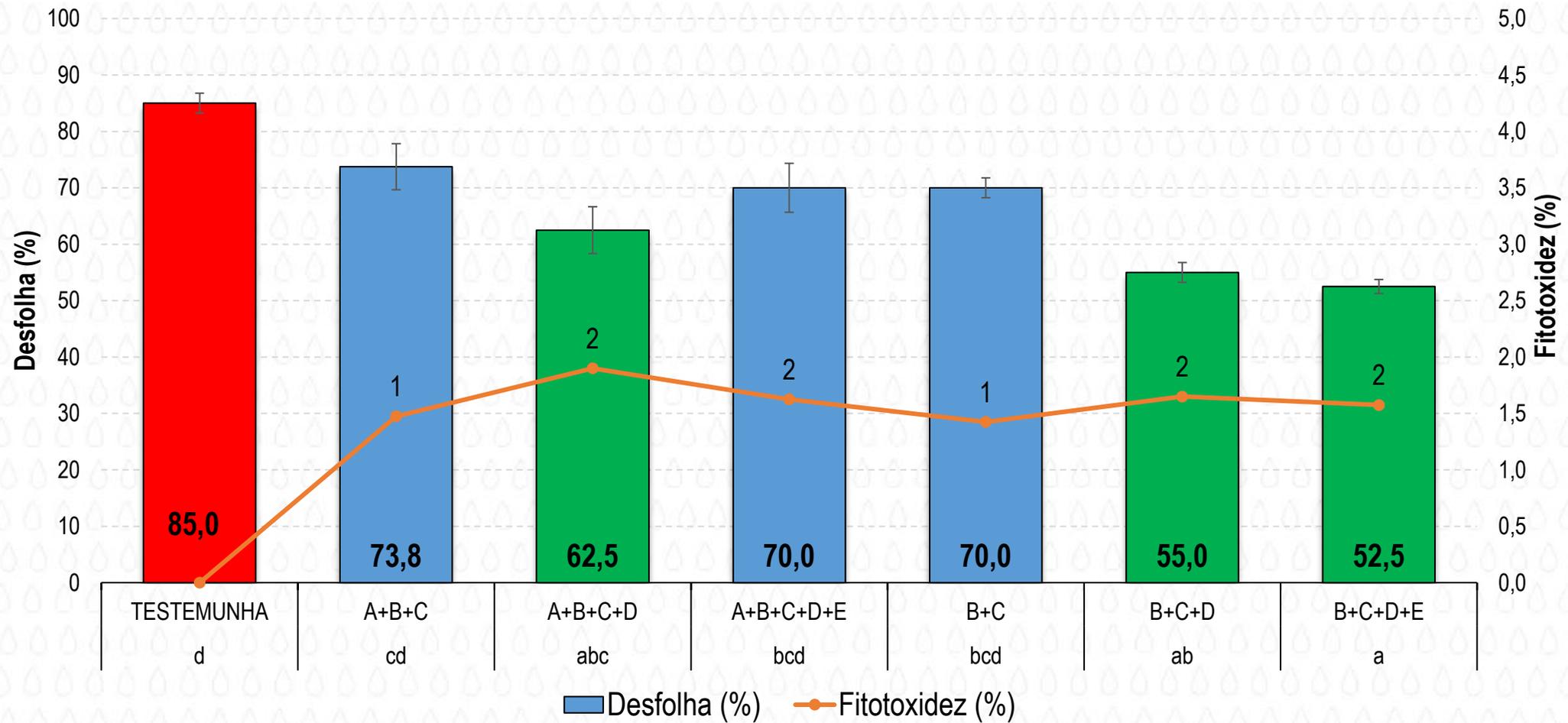


*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a severidade de Mancha alva, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 3. Severidade e eficiência de controle de Mancha alva (*Corynespora cassiicola*) (%) em estágio fenológico R₆, em função aos tratamentos, na cultura da soja, cultivar CZ27B43 IPRO, safra 2021/22, Montividiu-GO.

RESULTADOS

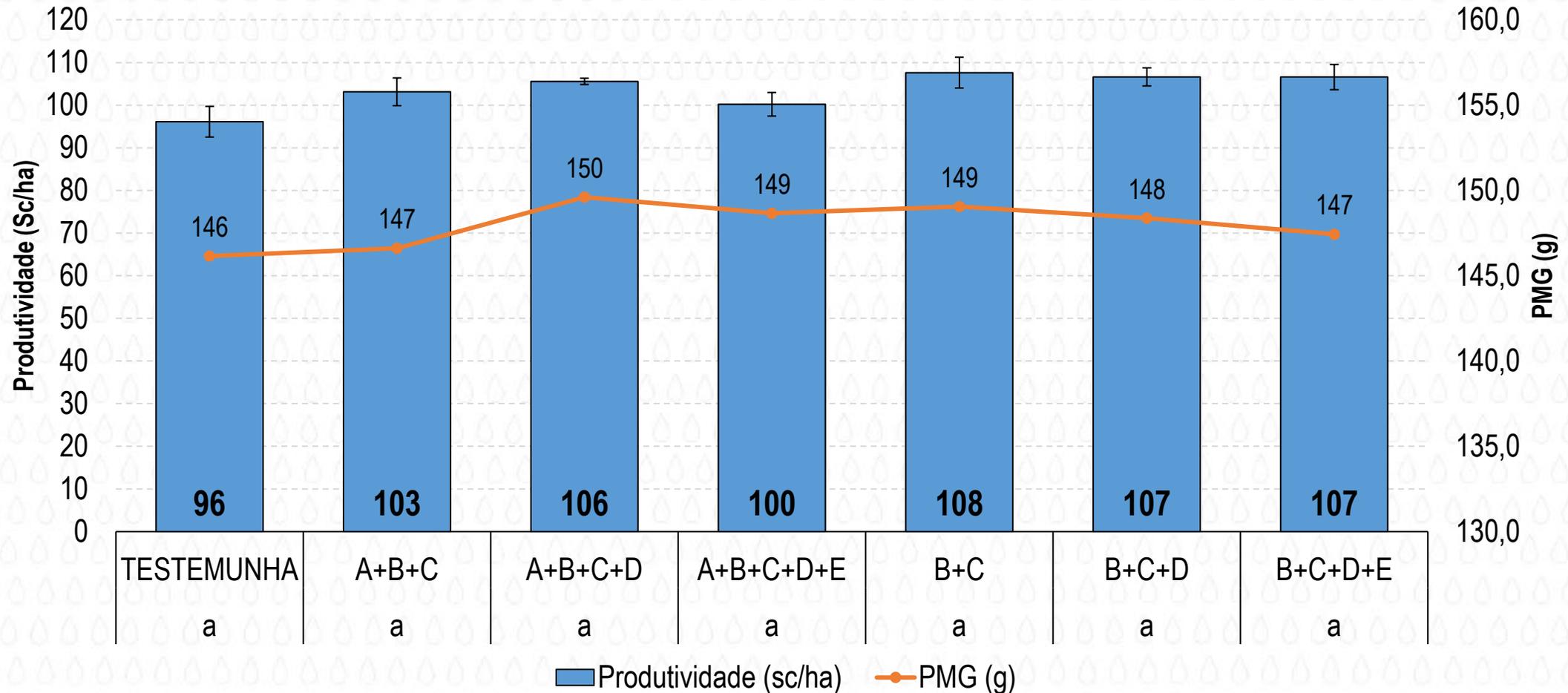


*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a desfolha, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 4. Desfolha e fitotoxidez (%) em estágio fenológico R₇, em função aos tratamentos, na cultura da soja, cultivar CZ27B43 IPRO, safra 2021/22, Montividiu-GO.

RESULTADOS



*Médias seguidas pelas mesmas letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 5. Produtividade (sc/ha) e peso de mil grãos (PMG) (g), em função aos tratamentos, na cultura da soja, cultivar CZ27B43 IPRO, safra 2021/22, Montividiu, GO.

CONCLUSÕES

- A menor severidade de DFC foi obtida com o tratamento A+ B + C + D + E (5 aplicações iniciando no vegetativo); B + C + D + E (4 aplicações iniciando no pré-fechamento); similarmente ao observado na safra anterior.
- A menor severidade de Mancha alvo foi obtida com o tratamento A+ B + C + D (4 aplicações iniciando no vegetativo) e A+ B + C + D + E (5 aplicações iniciando no vegetativo), demonstrando que a aplicação de fungicidas iniciada no vegetativo (V_4) contribuiu para menor severidade da doença.
- Para a Antracnose, observa que todos os tratamentos foram eficientes na redução da severidade da doença, quando comparado com a testemunha, entretanto a realização de duas aplicações (B+D), resulta em maiores valores de severidade do 5 aplicações, iniciando no vegetativo (A+B+C+D+E) e 3 aplicações, iniciando no pré-fechamento (B+C+D).
- Menor desfolha foram obtidas com a 4 aplicações, iniciando no vegetativo (A+B+C+D) ou no pré-fechamento de linhas (B+C+D+E), e com 3 aplicações, iniciando no pré-fechamento (B+C+D).
- A produtividade não variou estatisticamente, entretanto observou valores superiores a testemunha para todos os tratamentos com aplicação de fungicidas, com incremento variando entre 4 a 12 sacas/ha.

Eficiência de fungicidas aplicados no estágio vegetativo da soja



TESTEMUNHA



SEM VEGETATIVO



FOX XPRO



SCORE FLEXI



VIOVAN



ABACUS



APROACH
POWER



PREVINIL



UNIZEB GOLD



ARMERO



CYPRESS



FEZAN GOLD



SCORE FLEXI +
UNIZEB GOLD



BOMBARDEIRO
+ INDUTOR

METODOLOGIA

Objetivo: Avaliar o desempenho de fungicidas aplicados no estágio vegetativo da soja

Safra: 2021/2022 **Cultivar:** BMX FOCO IPRO

Data de semeadura: 15/10/2021

Delineamento: DBC (parcelas de 8m x 3,6 m – 6 linhas de soja espaçadas a 0,45m + 2 linhas de testemunha lateral)

Início das aplicações: 17/12/2021 (25 DAE)

Número de aplicações: 4 aplicações; (25 DAE (1) – 14 DAA1 (2); 14 DAA2 (3) e 14 DAA3 (4))

Estádios Fenológicos das aplicações: V₃ (1); R₁ (2); R₃ (3) R₅ (4)

Avaliações: Severidade de doença (%); fitotoxidez (%), desfolha (%), Eficiência de controle (%) (ABOOT, 1925), produtividade (Sc ha⁻¹) (13% b.u.).

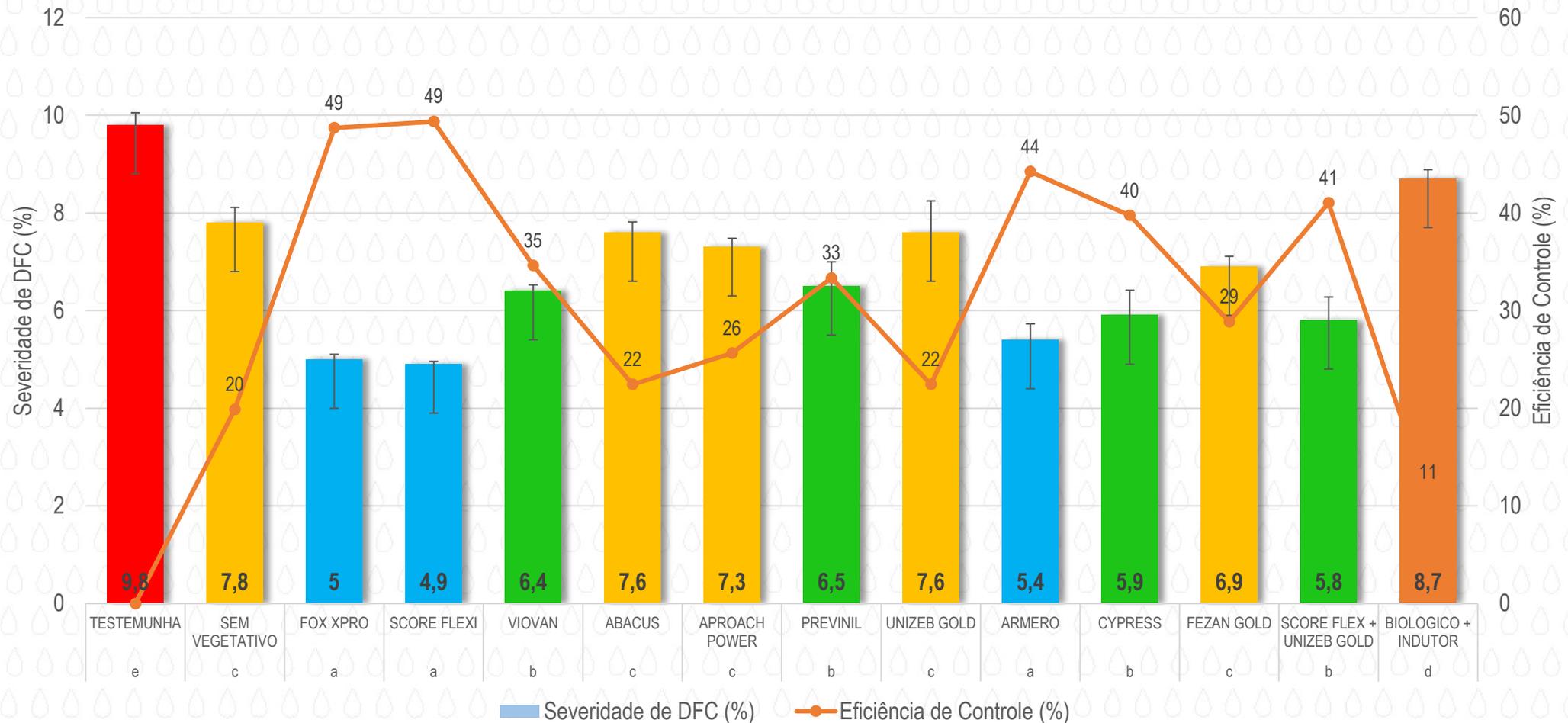
Data colheita: 20/02/2021 (Colheita mecanizada com colhedora de parcelas ALMACO)

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

TRATAMENTOS

Trat.	Aplicação 0 - 25 DAE (V3)	Aplicação 1 (R1)	Aplicação 2 (14 DAA*1 ^a)	Aplicação 3 (14 DAA*2 ^a)
1	Controle			
2	-			
3	Fox Xpro (0,5 L ha ⁻¹)			
4	Score Flexi (0,15 L ha ⁻¹)			
5	Viovan (0,6 L ha ⁻¹)			
6	Abacus (0,3 L ha ⁻¹)			
7	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹)			
8	Previnil (1,5 L ha ⁻¹)	Cronnos (2,5L ha ⁻¹) + Rumba (0,25 %)	Ativum (0,8 L ha ⁻¹) +Unizeb Gold (1,5 L ha ⁻¹) + Assist (0,25 %)	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹) + Previnil (1,5 L ha ⁻¹)
9	Unizeb Gold (1,5 L ha ⁻¹)			
10	Armero (2,0 L ha ⁻¹)			
11	Cypress (0,3 L ha ⁻¹)			
12	Fezan Gold (2,0 L ha ⁻¹)			
13	Score Flexi (0,15 L ha ⁻¹) + Unizeb Gold (1,5 L ha ⁻¹)			
14	Bombardeiro (0,4L ha ⁻¹) + HG Classic (0,8) +HG Humin (0,2 L ha ⁻¹)			

RESULTADOS

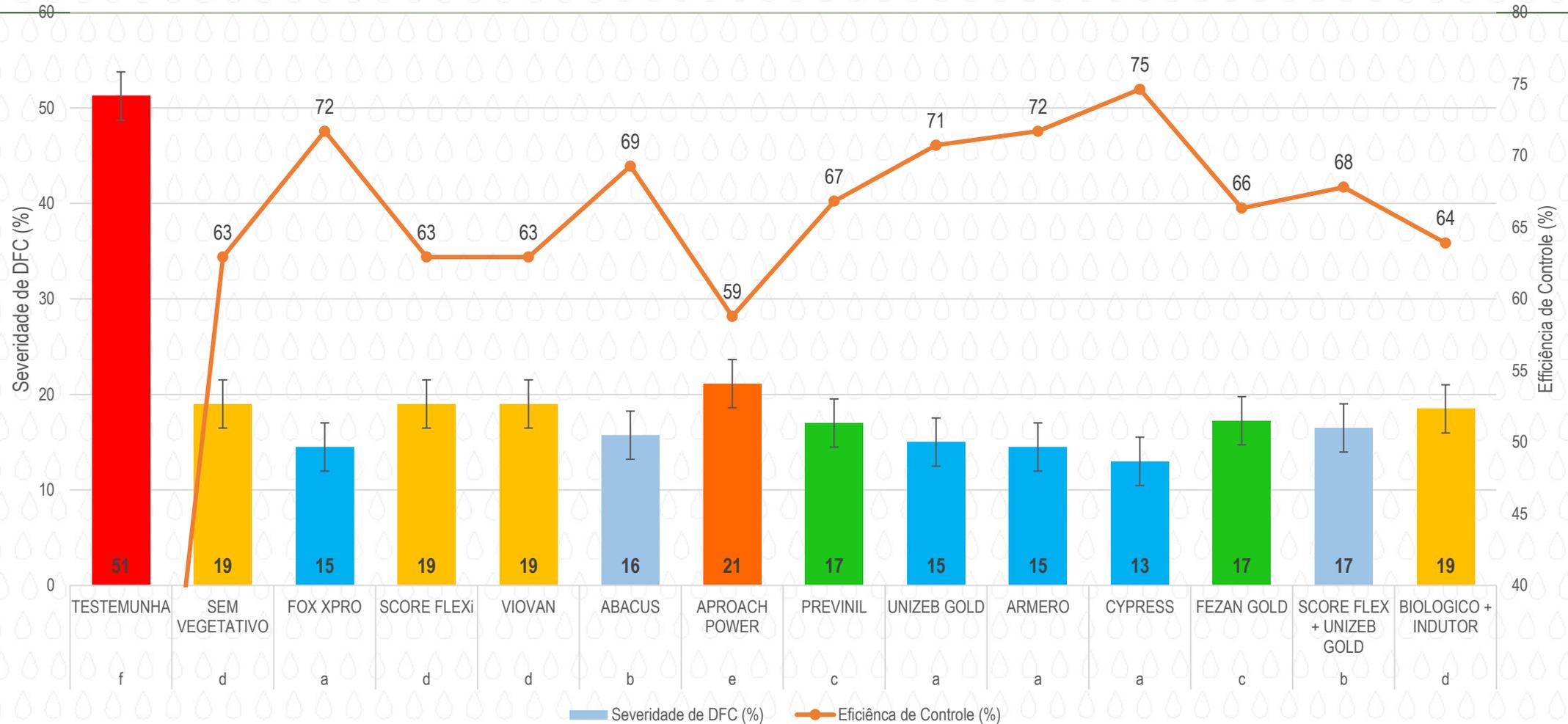


*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott knott a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 1. Severidade de DFC (%) 14 DAA1 (DAA - dias após a aplicação 1), em função da aplicação de fungicidas no vegetativo.

RESULTADOS

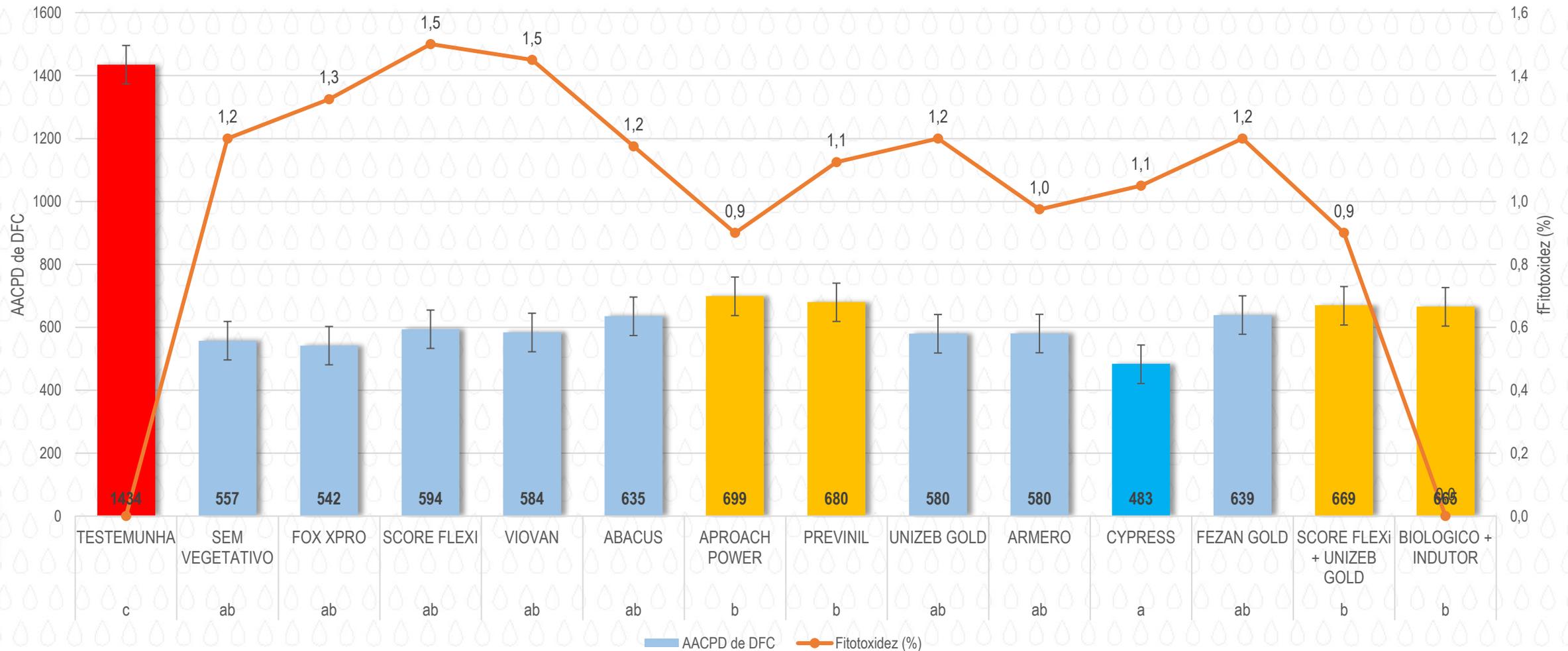


*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott knott a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 2. Severidade de DFC (%) 14 DAA4 (DAA - dias após a aplicação 4), em função da aplicação de fungicidas no vegetativo.

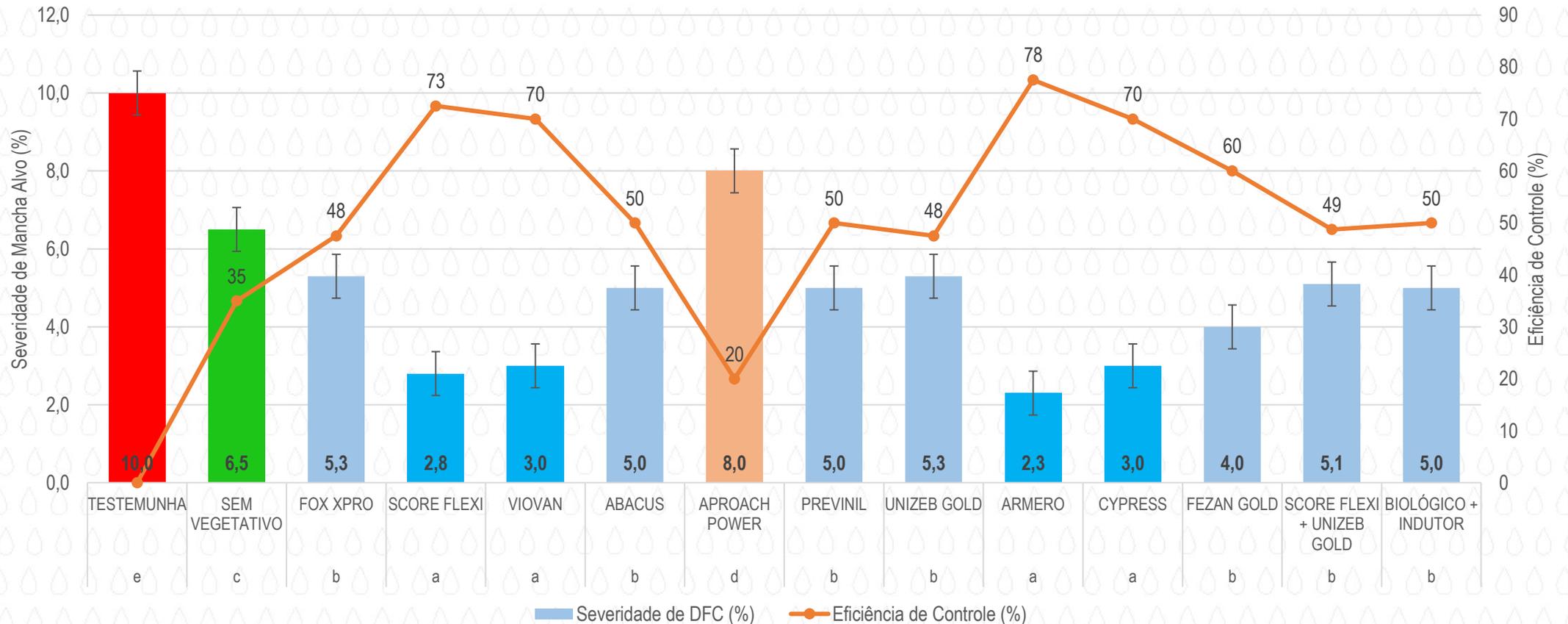
RESULTADOS



*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.
 • ± Erro padrão da média

Figura 3. Área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) de DFC, em função da aplicação de fungicidas no vegetativo.

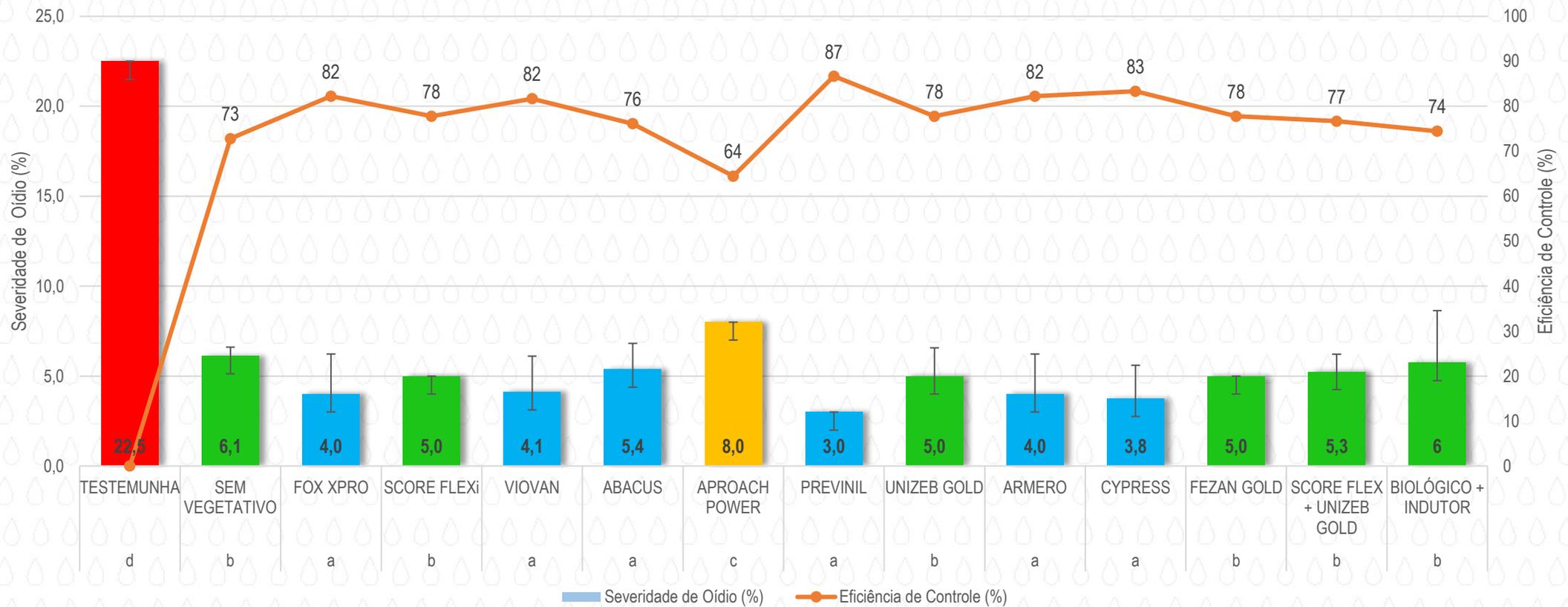
RESULTADOS



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

Figura 4. Severidade de Mancha Alva (%) 14 DAA4 (DAA - dias após a aplicação 4), em função da aplicação de fungicidas no vegetativo.

RESULTADOS



*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott knott a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 5. Severidade de Oídio (%) 14 DAA4 (DAA - dias após a aplicação 4), em função da aplicação de fungicidas no vegetativo.

RESULTADOS



TESTEMUNHA



SEM VEGETATIVO



FOX XPRO



SCORE FLEXI



VIOVAN



ABACUS



APROACH
POWER



PREVINIL



UNIZEB GOLD



ARMERO



CYPRESS



FEZAN GOLD

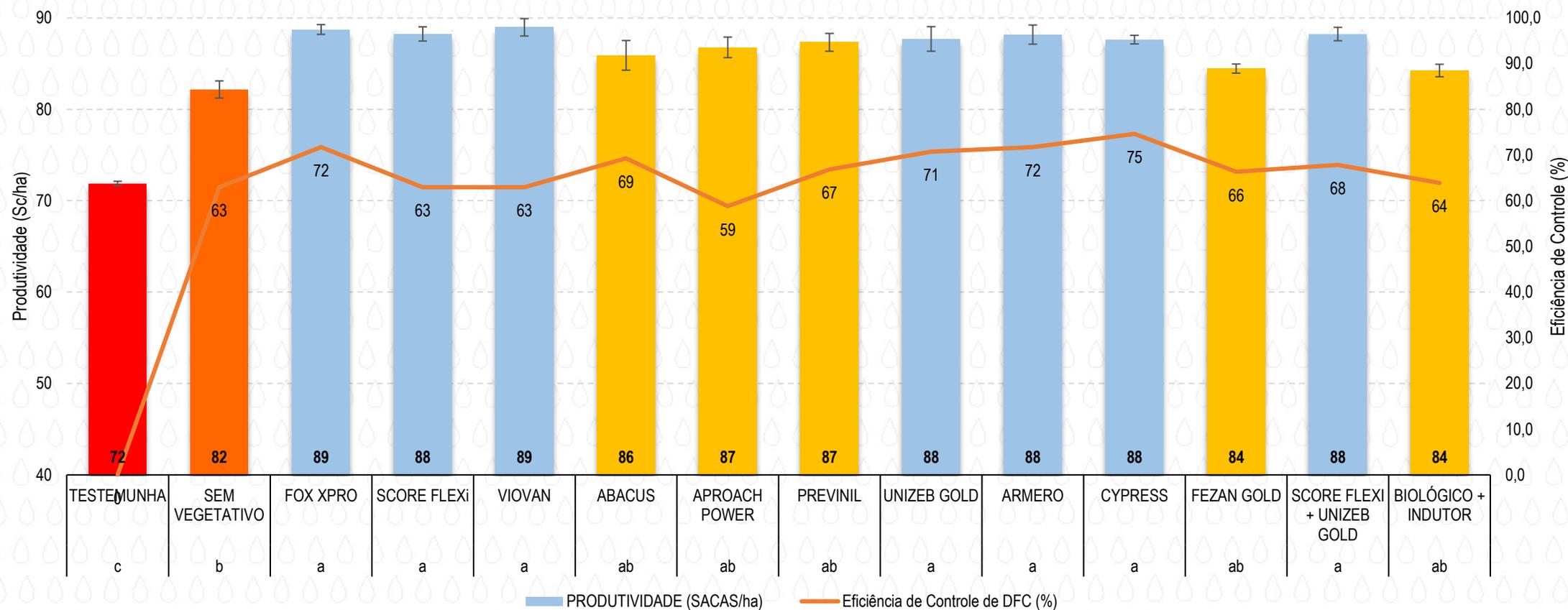


SCORE FLEXI +
UNIZEB GOLD



BOMBARDEIRO
+ INDUTOR

RESULTADOS



*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

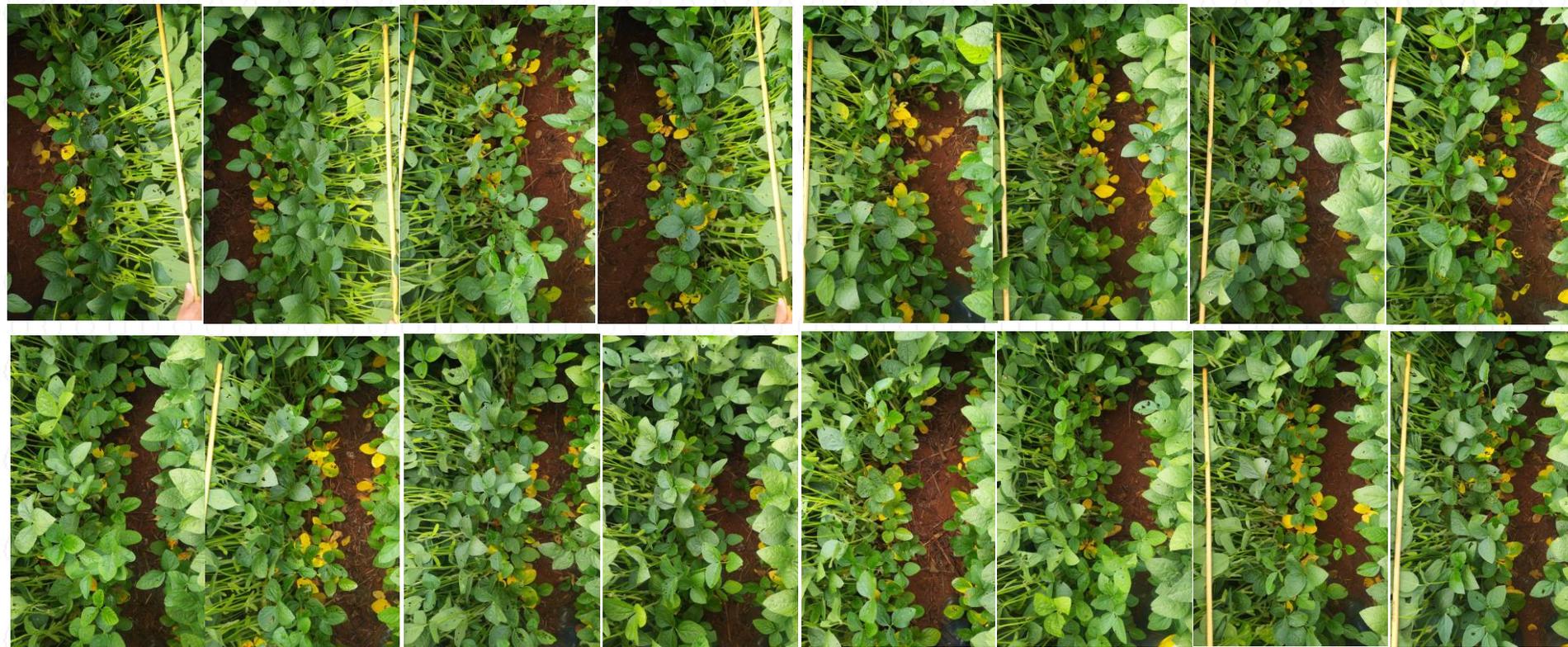
• ± Erro padrão da média

Figura 6. Produtividade (sacas/ha⁻¹), em função da aplicação de diferentes fungicidas no vegetativo.

CONCLUSÕES

- Os resultados demonstraram que a aplicação no vegetativo foi eficiente em reduzir a severidade de doenças.
- Aos 14 DDA1 (14 Dias após a primeira aplicação), a aplicação com os produtos Score Flexi (Eficiência de controle EF: 49%), Fox Xpro (EF: 49%) e Armero (EF: 44%), apresentaram as menores médias de severidade de DFC (complexo de doenças de final de ciclo) e maior eficiência de controle, seguido dos produtos Cypress (EF: 40%), Score Flexi + Unizeb Gold (EF: 41%) e Viovan (EF: 35%).
- Aos 14 DAA4 (14 Dias após a quarta aplicação), o melhor controle para DFC foi obtido com Cypress, Armero, Unizeb Gold, Fox Xpro, seguido dos produtos de Abacus e Score Flexi + Unizeb Gold.
- Com relação a mancha alvo os melhores tratamentos foram Armero (EF: 82%), Score Flexi (EF: 73%), Viovan e Cypress (EF: 70%).
- O mesmo foi observado para Oídio, com destaque para Previnil, Cypress, Armero, Fox Xpro, Viovan e Abacus.
- A redução da severidade de doenças, refletiu em maior produtividade. O incremento foi de 2 a 7 sacos, quando comparado com tratamento sem aplicação no vegetativo, demonstrando que é viável economicamente fazer a aplicação.

Performance de fungicidas multissítios no controle de doenças da soja



METODOLOGIA

Objetivo: Verificar a eficiência dos fungicidas multissítios no manejo de doença na soja.

Safra: 2021/2022 **Cultivar:** BMX Desafio RR

Data de semeadura: 06/11/2021

Delineamento: DBC (parcelas de 8m x 3,6 m – 6 linhas de soja espaçadas a 0,45m + 2 linhas de testemunha lateral)

Início das aplicações: 18/12/2021 (35 DAE)

Número de aplicações: 3 aplicações; (35 DAE (1) – 14 DAA1 (2) e 14 DAA2 (3))

Estádios Fenológicos das aplicações: R₁ (1); R₃ (2); R₅ (3)

Avaliações: Severidade de doença (%); fitotoxidez (%), desfolha (%), Eficiência de controle (%) (ABOOT, 1925), produtividade (Sc ha⁻¹) (13% b.u.) e Relação Custo x Benefício.

Data colheita: 10/03/2021 (Colheita mecanizada com colhedora de parcelas ALMACO)

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

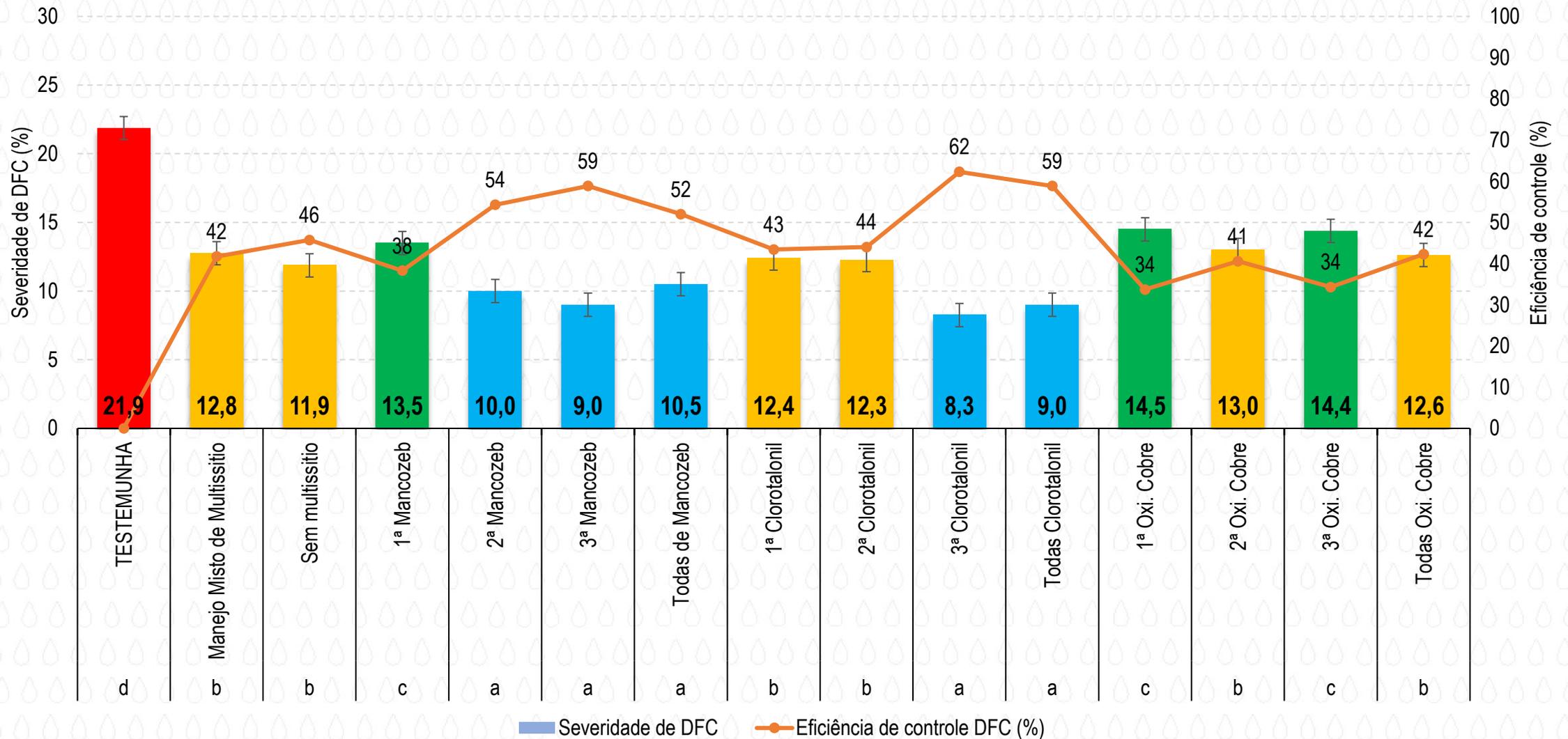
TRATAMENTOS

Tratamentos	1ª Aplicação	2ª Aplicação (14 DAA *1)	3ª Aplicação (14 DAA *2)
TESTEMUNHA	Controle		
Manejo misto de Multissítio	Blavity (0,35 L ha ⁻¹) + Mancozebe ¹ (1,125 Kg ha ⁻¹)	Alade (0,5 L ha ⁻¹) + Oxicloreto de Cobre ³ (0,294 L ha ⁻¹)	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹) + Clorotalonil ² (1,080 L ha ⁻¹)
Manejo sem Multissítio	Blavity (0,35 L ha ⁻¹)	Alade (0,5 L ha ⁻¹)	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹)
1º de Mancozebe	Blavity (0,35 L ha ⁻¹) + Mancozebe ¹ (1,125 Kg ha ⁻¹)	Alade (0,5 L ha ⁻¹)	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹)
2º de Mancozebe	Blavity (0,35 L ha ⁻¹)	Alade (0,5 L ha ⁻¹) + Mancozebe ¹ (1,125 Kg ha ⁻¹)	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹)
3º de Mancozebe	Blavity (0,35 L ha ⁻¹)	Alade (0,5 L ha ⁻¹)	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹) + Mancozebe ¹ (1,125 Kg ha ⁻¹)
Todas com Mancozebe	Blavity (0,35 L ha ⁻¹) + Mancozebe ¹ (1,125 Kg ha ⁻¹)	Alade (0,5 L ha ⁻¹) + Mancozebe ¹ (1,125 Kg ha ⁻¹)	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹) + Mancozebe ¹ (1,125 Kg ha ⁻¹)
1º de Clorotalonil	Blavity (0,35 L ha ⁻¹) + Clorotalonil ² (1,080 L ha ⁻¹)	Alade (0,5 L ha ⁻¹)	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹)
2º de Clorotalonil	Blavity (0,35 L ha ⁻¹)	Alade (0,5 L ha ⁻¹) + Clorotalonil ² (1,080 L ha ⁻¹)	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹)
3º de Clorotalonil	Blavity (0,35 L ha ⁻¹)	Alade (0,5 L ha ⁻¹)	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹) + Clorotalonil ² (1,080 L ha ⁻¹)
Todas com Clorotalonil	Blavity (0,35 L ha ⁻¹) + Clorotalonil ² (1,080 L ha ⁻¹)	Alade (0,5 L ha ⁻¹) + Clorotalonil ² (1,080 L ha ⁻¹)	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹) + Clorotalonil ² (1,080 L ha ⁻¹)
1º de Oxicloreto de Cobre	Blavity (0,35 L ha ⁻¹) + Oxicloreto de Cobre ³ (0,294 L ha ⁻¹)	Alade (0,5 L ha ⁻¹)	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹)
2º de Oxicloreto de Cobre	Blavity (0,35 L ha ⁻¹)	Alade (0,5 L ha ⁻¹) + Oxicloreto de Cobre ³ (0,294 L ha ⁻¹)	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹)
3º de Oxicloreto de Cobre	Blavity (0,35 L ha ⁻¹)	Alade (0,5 L ha ⁻¹)	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹) + Oxicloreto de Cobre ³ (0,294 L ha ⁻¹)
Todas com Oxicloreto de Cobre	Blavity (0,35 L ha ⁻¹) + Oxicloreto de Cobre ³ (0,294 L ha ⁻¹)	Alade (0,5 L ha ⁻¹) + Oxicloreto de Cobre ³ (0,294 L ha ⁻¹)	Approach Power (0,6 L ha ⁻¹) + Oxicloreto de Cobre ³ (0,294 L ha ⁻¹)

¹ Produto comercial – Unizeb Gold (1,5 Kg ha⁻¹); ² Produto comercial – Previnil (1,5 L ha⁻¹); ³ Produto comercial – Difere (0,8 L ha⁻¹).

* DAA - Dias após a aplicação

RESULTADOS

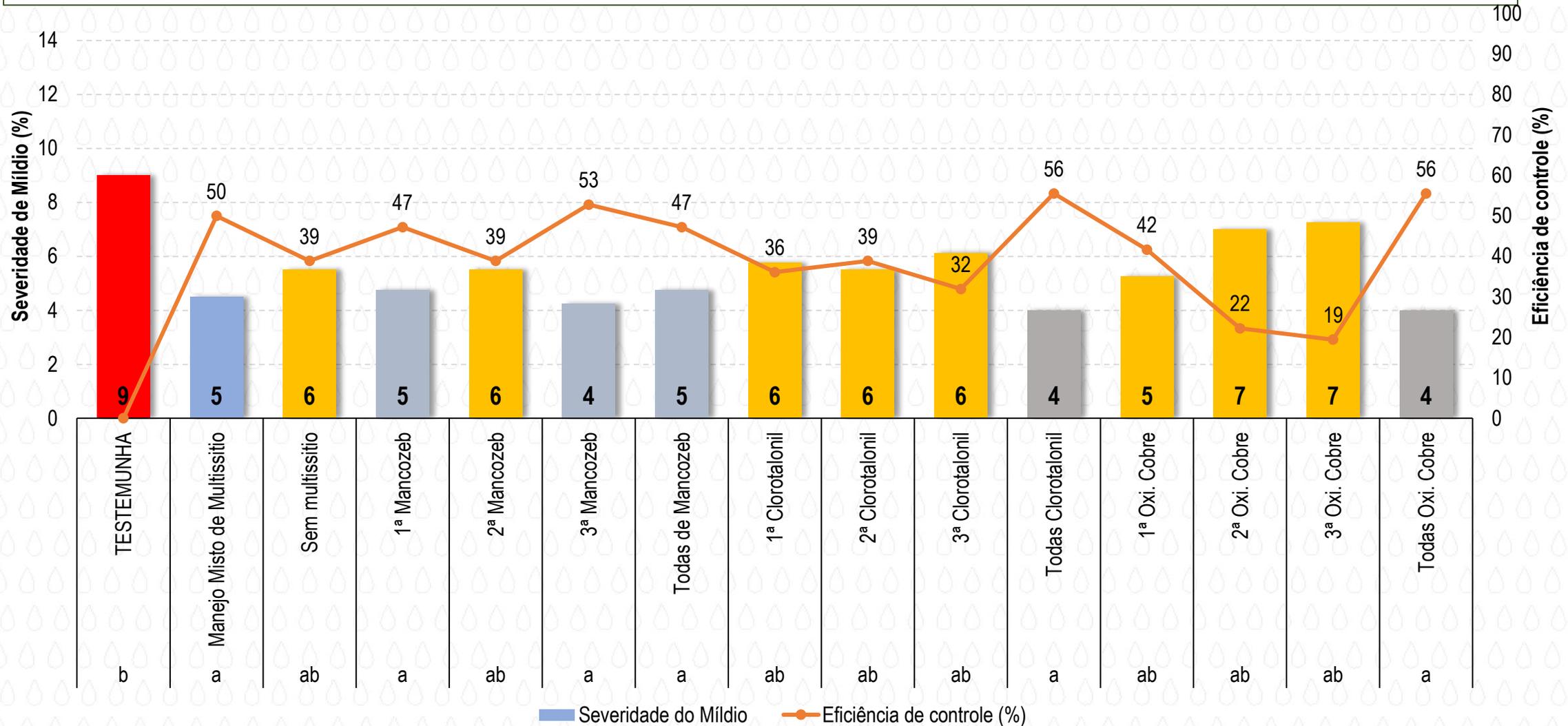


*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott knott a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 1. Severidade de DFC (%) 14 DAA3 (DAA - dias após a aplicação 3) , em função da aplicação de produtos multissítios. 47

RESULTADOS

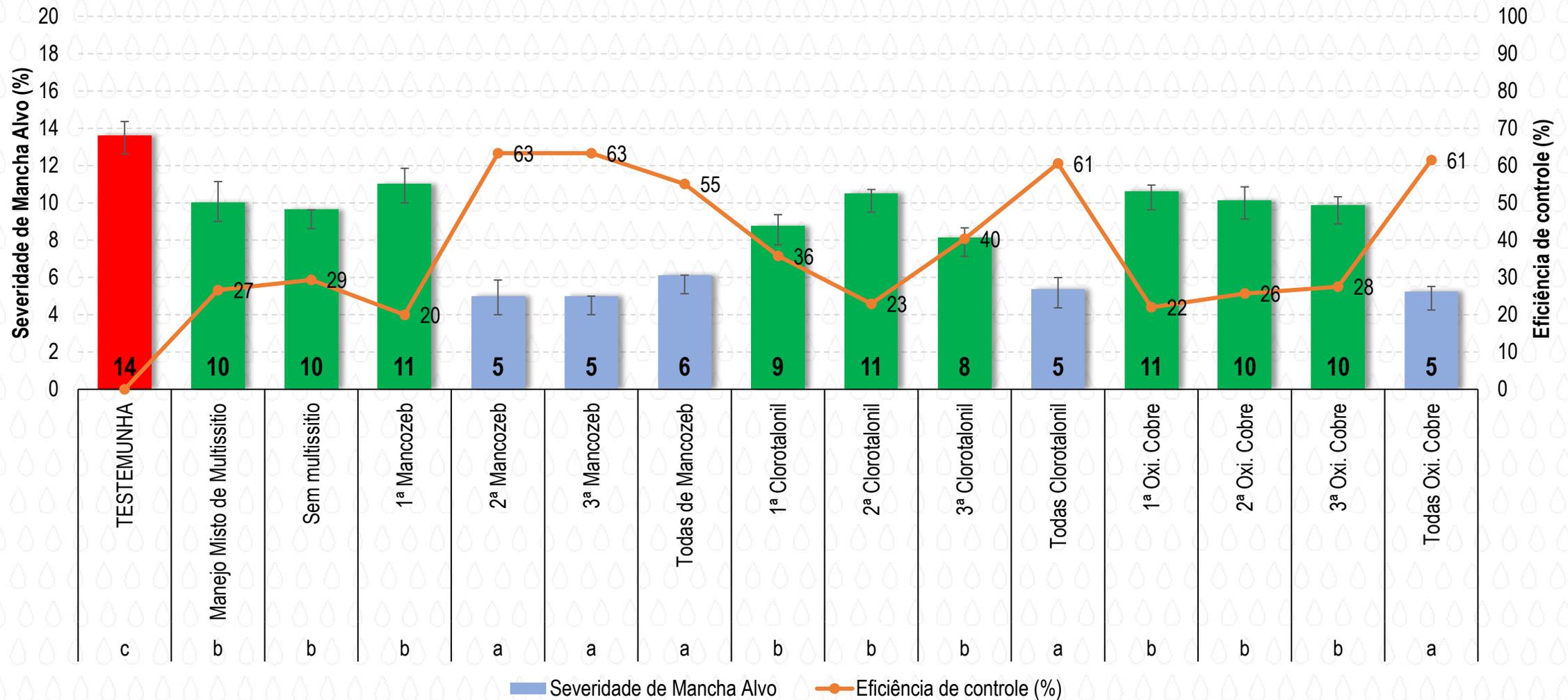


*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott knott a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 2. Severidade de Míldio (%) 14 DAA3 (DAA - dias após a aplicação 3) , em função da aplicação de produtos multissítios.⁴⁸

RESULTADOS

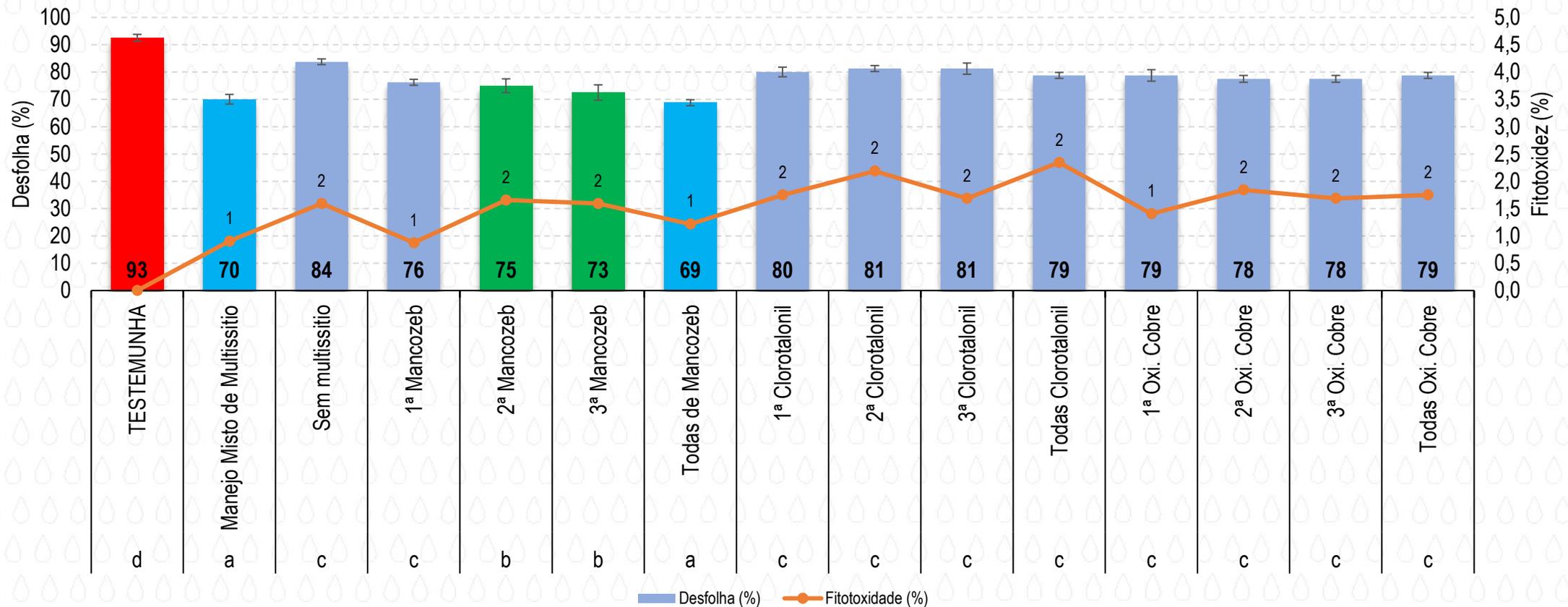


*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott knott a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 3. Severidade de Mancha Alvo (%) 14 DAA3 (DAA - dias após a aplicação 3) , em função da aplicação de produtos multissítios.

RESULTADOS

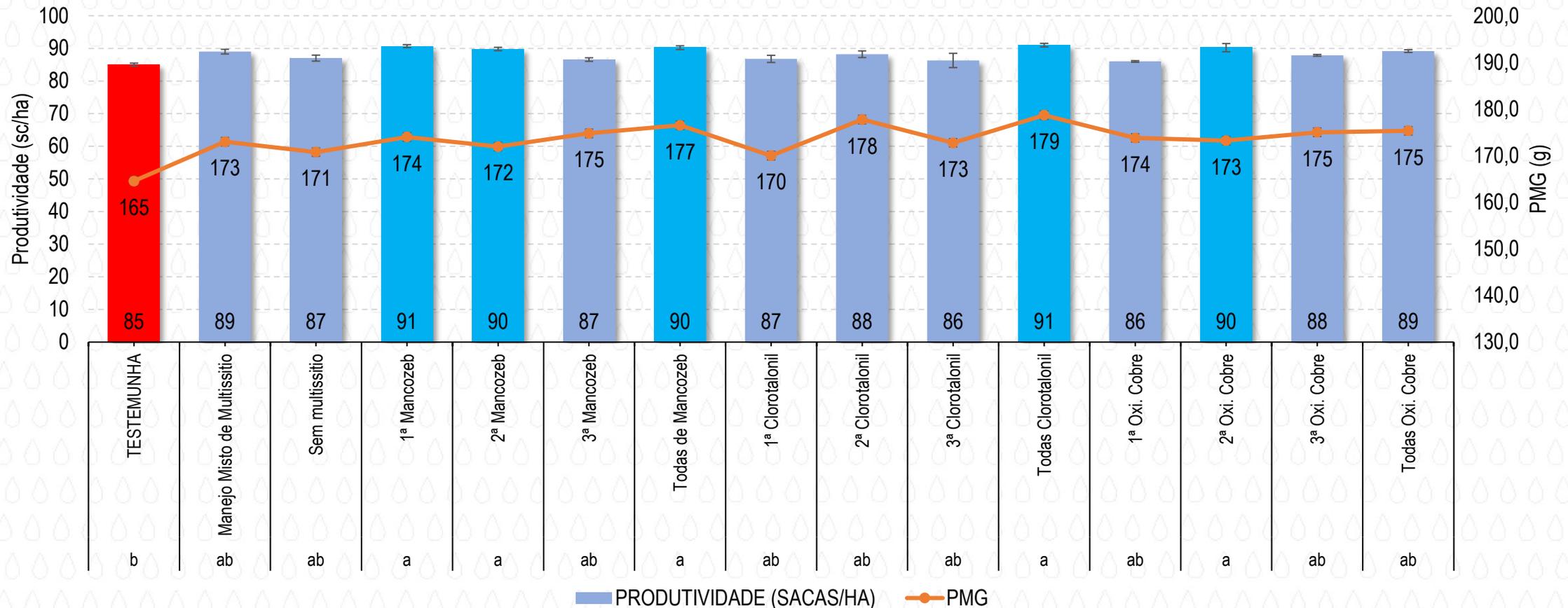


*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott knott a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 4. Desfolha da soja cultivar BMX Desafio RR, em função da aplicação de produtos Multissítio.

RESULTADOS



*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, para a produtividade, pelo teste de Scott knott a 5% de probabilidade.

• ± Erro padrão da média

Figura 5. Produtividade em sacas/hectare, em função da aplicação de produtos multissítios.

CONCLUSÕES

- Foi possível observar que para o controle de DFC, a 3ª aplicação com mancozeb e todas com mancozeb, bem como todas com clorotalonil e a 1ª com oxicloreto de cobre, foram mais eficientes na redução da severidade de doença. Os resultados foram similares ao da safra 2020/2021, em que o melhor controle foi obtido com a aplicação de produtos multissítios em todas as aplicações.
- Foi observado a mesma eficiência no controle de míldio, em que três aplicações de mancozeb, clorotalonil e oxicloreto de cobre, foram estatisticamente superiores.
- Para Mancha alvo, as aplicações de mancozeb na 2ª e 3ª aplicação foram tão eficientes quanto a aplicação de todas de Mancozeb, todas de clorotalonil e todas com oxicloreto.
- A desfolha foi menor nos tratamentos com mancozeb, com destaque para o tratamento com todas as aplicações, devido o Efeito Nutricional (Mn, Zn, S e N).
- O maior controle de doenças refletiu em maior produtividade, com valores estatisticamente superiores para a 1ª de mancozeb (91 sacos), 2ª mancozeb (90 sacos), todas com mancozeb (90 sacos), todas com clorotalonil (90 sacos).
- Recomenda-se a aplicação de Multissítio em todas as aplicações com sítio específico, pois além de proporcionar maior controle de doença e maior produtividade, há uma redução da resistência dos patógenos aos sítios específicos (triazóis, estrobilurinas e carboxamidas).

OBRIGADA



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