

# RESULTADO TÉCNICO FINAL

## RESULTADOS DA SAFRA 2023/2024 FITOPATOLOGIA

**Autores:**

**Dra. Laís Fernanda Fontana**  
Pesquisadora em Nematologia e  
Fitopatologia

**Dr. Weder Nunes Ferreira Junior**  
**Esp. Wendsom Soares da S. Cavalcante**  
Analistas de Pesquisa em Fitopatologia  
e Nematologia

**Ms. Danieli Alixame**  
Analista de Pesquisa em Nematologia

**Raiane Borges e**  
**Yuri Lopes**  
Assistentes de Pesquisa em  
Fitopatologia e Nematologia

**Guilherme Alves, Ismael Alberti,**  
**Jeferson Goldman, Luiz Junior, Lyvia**  
**Arantes, Rithielly Machado, Tales**  
**Cristian, Tiago Cayres**  
Estagiários

**Presidente:**  
**Haroldo Rodrigues da Cunha**

**Diretor Executivo:**  
**Antônio Jussê da Silva Solino**

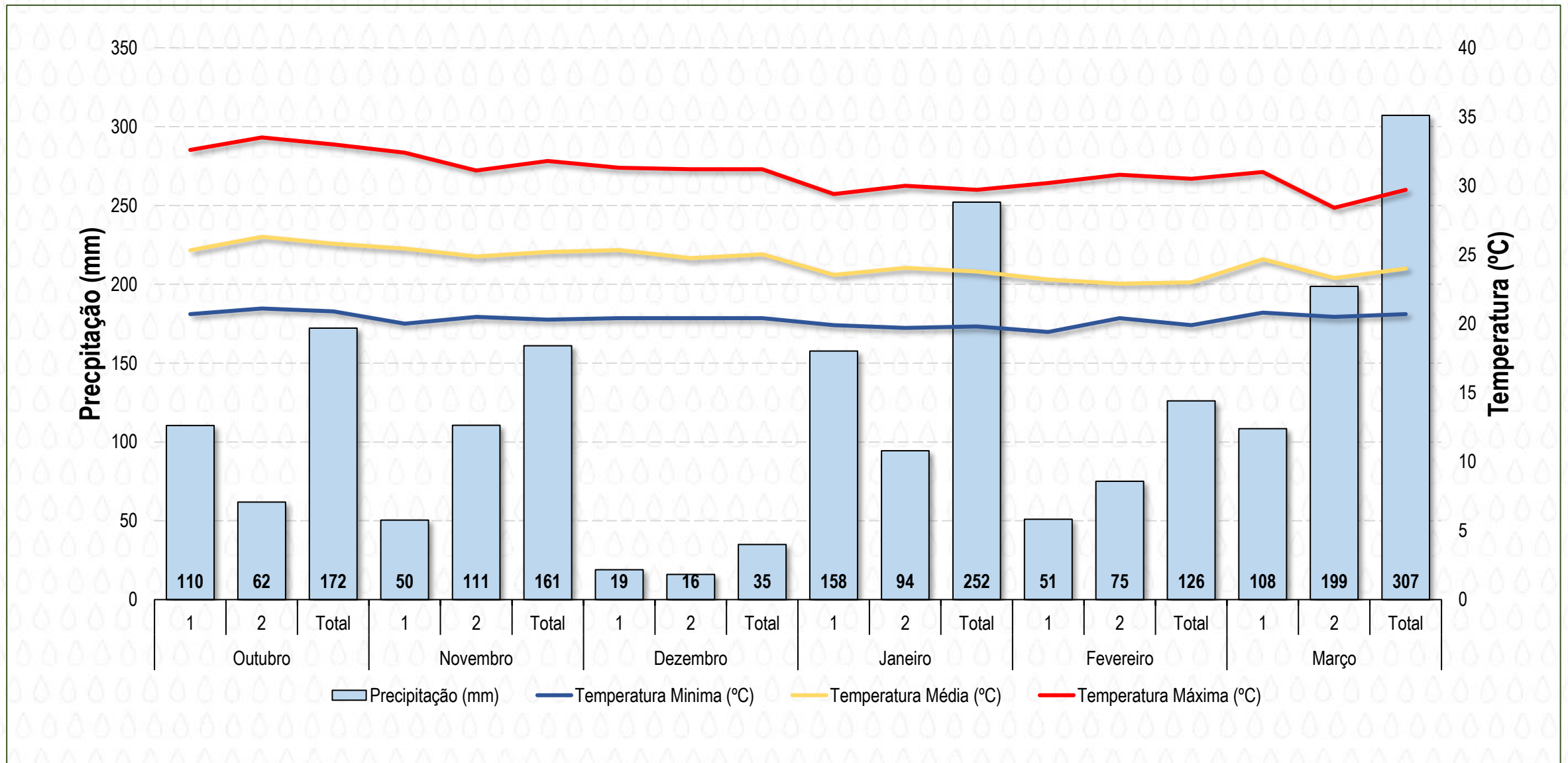
**[www.iga-go.com.br](http://www.iga-go.com.br)**  
Margem Direita Rodovia GO-174,  
Km 45, Zona Rural, caixa postal 61,  
CEP.: 75915-000, Montividiu/GO.

Outubro de 2024

## Sumário dos trabalhos conduzidos safra 2023/2024

Eficiência de fungicidas aplicados isolados no controle de manchas foliares na cultura da soja	<u>4 – 14</u>
Eficiência dos programas de fungicidas químicos no controle de manchas foliares na cultura da soja	<u>15 – 36</u>
Momento de aplicação de fungicidas na cultura da soja	<u>37 – 48</u>
Aplicação de fungicidas no estágio vegetativo para manejo de doenças da soja	<u>49 – 59</u>

# Condições climáticas safra 2023/24





# **Eficiência de fungicidas aplicados isolados no controle de manchas foliares na cultura da soja**

# METODOLOGIA

**Objetivo:** Avaliar a eficiência de fungicidas aplicados isolados no controle de manchas foliares na cultura da soja.

**Safra:** 2023/2024      **Cultivar:** DM 73i75

**Data de semeadura:** 16/10/2023

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

**Início das aplicações:** 35 DAE

**Número de aplicações:** 3 aplicações; 35 Dias Após a Aplicação DAA1 (1) - 14 DAA2 (2) – 14 DAA3 (3)

**Estádios Fenológicos das aplicações:** R<sub>1</sub> (1); R<sub>3</sub> (2); R<sub>5</sub> (3)

**Avaliações:** Severidade de doença (%); fitotoxicidade (%); desfolha (%); Eficácia de controle (%) (ABOOT, 1925); produtividade (sc ha<sup>-1</sup>) (13% b.u.); PMG (g) (13% b.u.).

**Histórico da área:** Área com palhada de milho

**Data colheita:** 18/02/2024 (Colheita mecanizada com colhedora de parcelas ALMACO)

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

# Tratamentos

Trat.	1ª Aplicação (37 DAE); 2ª Aplicação 14DAA1; 3ª Aplicação 14 DAA2	Dose i.a (g/L)	Dose produto	Adjuvantes
1	Controle	Controle	-	
2	Benzovindiflupir + Ciproconazol + Difenconazol	60 g.L <sup>-1</sup> + 90 g.L <sup>-1</sup> + 150 g.L <sup>-1</sup>	0,5 L.ha <sup>-1</sup>	-
3	<i>B. subtilis</i> (CCTB04) + <i>B. velezensis</i> (CCTB09) + <i>B. pumilus</i> (CCTB05)	1,5 x 10 <sup>11</sup> + 1,2 x 10 <sup>11</sup> + 1,9 x 10 <sup>11</sup>	0,3 L.ha <sup>-1</sup>	TA 35 (0,15 L.ha <sup>-1</sup> )
4	Picoxistrobina + Tebuconazol + Mancozebe	26,66 g.L <sup>-1</sup> + 33,33 g.L <sup>-1</sup> + 400 g.L <sup>-1</sup>	2,5 L.ha <sup>-1</sup>	Rumba (0,25% v/v)
5	Fluxaproxade + Protioconazol	200 g.L <sup>-1</sup> + 280 g.L <sup>-1</sup>	0,3 L.ha <sup>-1</sup>	Mess (0,5 L.ha <sup>-1</sup> )
6	Difenconazol + Ciproconazol	250 g.L <sup>-1</sup> + 150 g.L <sup>-1</sup>	0,3 L.ha <sup>-1</sup>	-
7	Azoxistrobina + Mancozebe + Protioconazol	37,5 g.kg <sup>-1</sup> + 525 g.kg <sup>-1</sup> + 37,5 g.kg <sup>-1</sup>	2,0 L.ha <sup>-1</sup>	Strides (0,25% v/v)
8	Bixafem + Protioconazol + Trifloxistrobina	125 g.L <sup>-1</sup> + 175 g.L <sup>-1</sup> + 150 g.L <sup>-1</sup>	0,5 L.ha <sup>-1</sup>	Aureo (0,25% v/v)
9	Impirfluxam + Protioconazol	120 g.L <sup>-1</sup> + 240 g.L <sup>-1</sup>	0,3 L.ha <sup>-1</sup>	Aureo (0,25 v/v)
10	Tebuconazol + Cloratolonil	50 g.L <sup>-1</sup> + 450 g.L <sup>-1</sup>	2,0 L.ha <sup>-1</sup>	Iharol (0,25 L.ha <sup>-1</sup> )
11	Benzovindiflupir + Protioconazol	75 g.L <sup>-1</sup> + 150 g.L <sup>-1</sup>	0,45 L.ha <sup>-1</sup>	-
12	Pidiflumetofem + Protioconazol	62,5 g.L <sup>-1</sup> + 75 g.L <sup>-1</sup>	0,75 L.ha <sup>-1</sup>	-
13	Mefentrifluconazol + Piraclostrobina + Fluxaproxade	133,3 g.L <sup>-1</sup> + 177,8 g.L <sup>-1</sup> + 88,9g.L <sup>-1</sup>	0,6 L.ha <sup>-1</sup>	Aureo (0,25% v/v)
14	Difenconazole + Pidiflumetofem	125,0 g.L <sup>-1</sup> + 75,0 g.L <sup>-1</sup>	0,5 L.ha <sup>-1</sup>	-
15	Fluxaproxade + Mancozebe + Protioconazol	22,5 g.L <sup>-1</sup> + 440 g.L <sup>-1</sup> + 31,5 g.L <sup>-1</sup>	2,0 L.ha <sup>-1</sup>	Rumba (0,25% v/v)

\* DAE – Dias após a emergência da cultura; DAA - Dias após a aplicação.



# Eficiência de fungicidas aplicados isolados no controle de manchas foliares na cultura da soja



CONTROLE



Benzovindiflupir +  
Ciproconazol + Difenconazol



*Bacillus subtilis* + *Bacillus*  
*velezensis* + *Bacillus pumilus*



Picoxistrobina + Tebuconazol  
+ Mancozebe



Fluxapiraxade + Protioconazol



Difenconazol + Ciproconazol



Azoxistrobina + Mancozebe +  
Protioconazol



Bixafem + Protioconazol +  
Trifloxistrobina



Impirflumax + Protioconazol



Tebuconazol + Cloratolonil



Benzovindiflupir +  
Protioconazol



Pidiflumetofem + Protioconazol



Mefentrifluconazol +  
Piraclostrobina + Fluxapiraxade



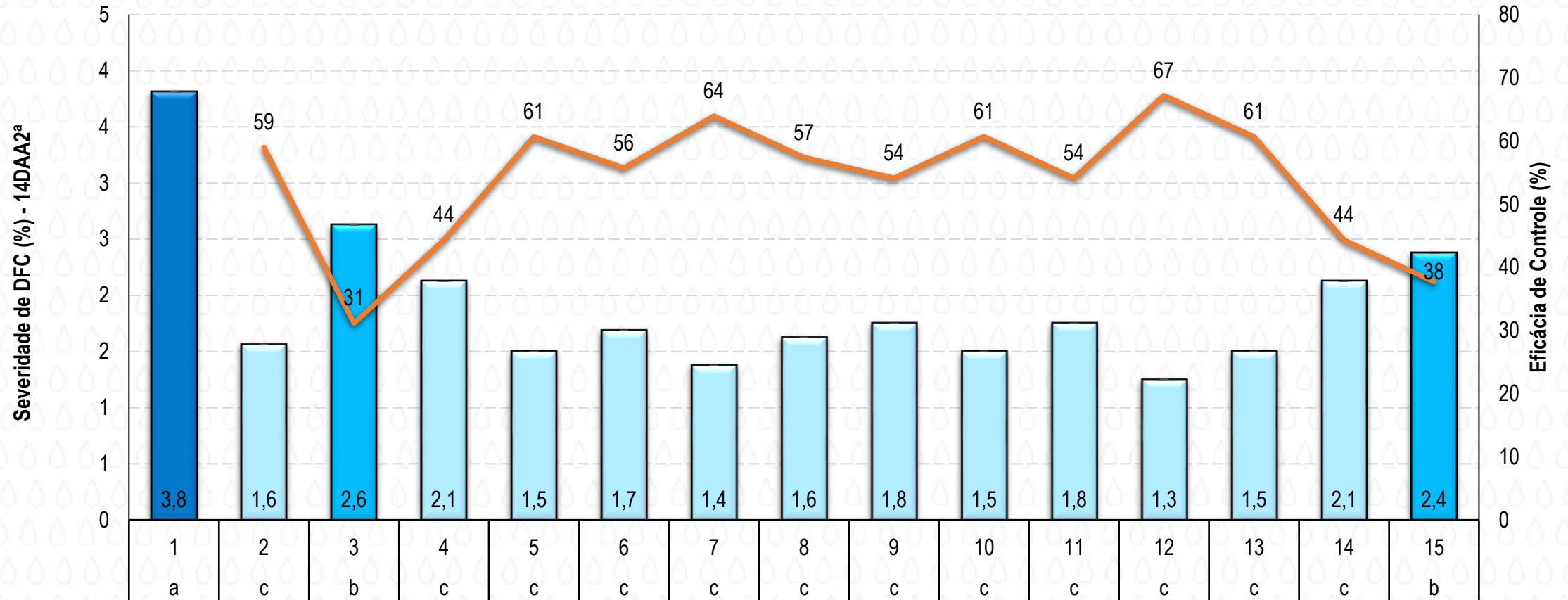
Difenconazole +  
Pidiflumetofem



Fluxapiraxade + Mancozebe +  
Protioconazol



# Resultados



Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância. CV (%) 42,64

**Figura 1.** Severidade de doenças de final de ciclo (DFC) (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 2 (DAA2), em função da aplicação isolada de fungicidas.

1 - Controle;

2 - Benzovindiflupir + Ciproconazol + Difenconazol;

3 - *B. subtilis* (CCTB04) + *B. velezensis* (CCTB09) + *B. Pumilus* (CCTB05);

4 - Picoxistrobina + Tebuconazol + Mancozebe;

5 - Fluxapiróxade + Protiocozazol;

6 - Difenconazol + Ciproconazol;

7 - Azoxistrobina + Mancozebe + Protiocozazol;

8 - Bixafem + Protiocozazol + Trifloxistrobina;

9 - Impirfluxam + Protiocozazol;

10 - Tebuconazol + Cloratoloniil;

11 - Benzovindiflupir + Protiocozazol;

12 - Pidiflumetofem + Protiocozazol;

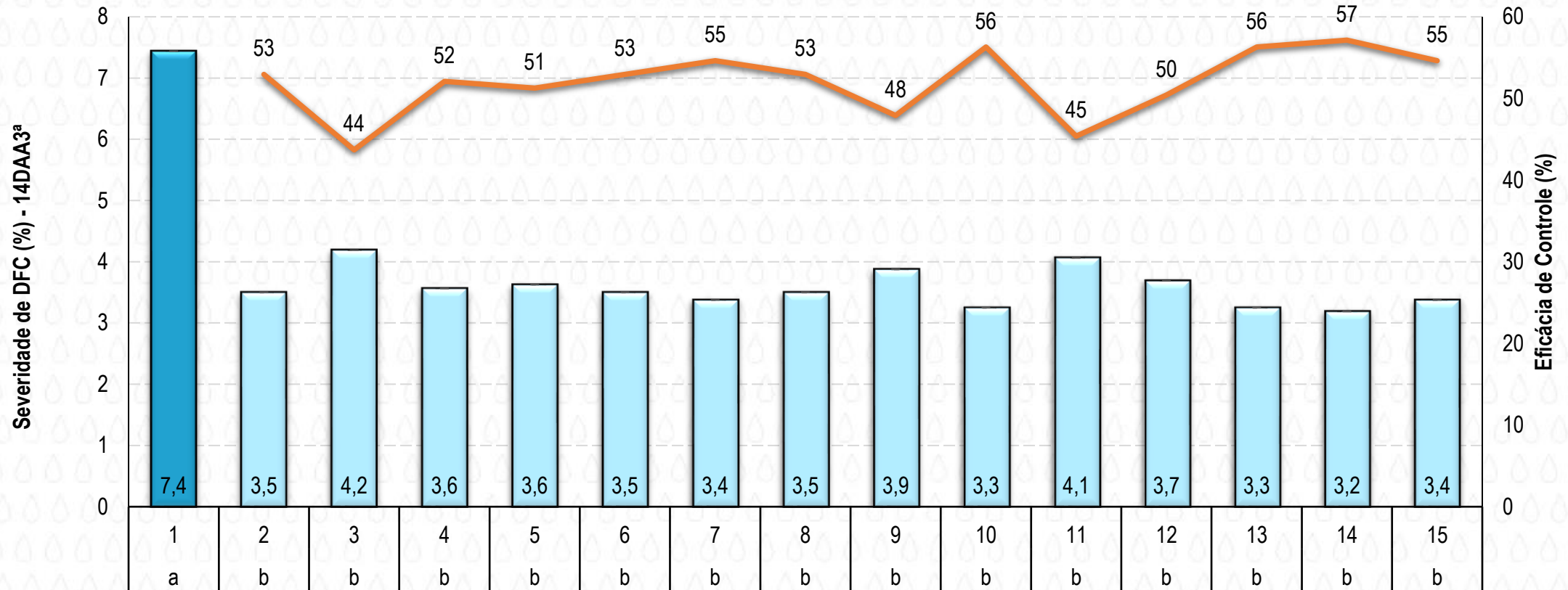
13 - Mefentrifluconazol + Piraclostrobrina + Fluxapiróxade;

14 - Difenconazole + Pidiflumetofem;

15 - Fluxapiróxade + Mancozebe + Protiocozazol.



# Resultados



Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância. CV (%) 12,49

**Figura 2.** Severidade de doenças de final de ciclo (DFC) (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 3 (DAA3), em função da aplicação isolada de fungicidas.

1 - Controle;

2 - Benzovindiflupir + Ciproconazol + Difenconazol;

3 - *B. subtilis* (CCTB04) + *B. velezensis* (CCTB09) + *B. Pumilus* (CCTB05);

4 - Picoxistrobina + Tebuconazol + Mancozebe;

5 - Fluxapiraxade + Protiocozazol;

6 - Difenconazol + Ciproconazol;

7 - Azoxistrobina + Mancozebe + Protiocozazol;

8 - Bixafem + Protiocozazol + Trifloxistrobina;

9 - Impirfluxam + Protiocozazol;

10 - Tebuconazol + Cloratolonil;

11 - Benzovindiflupir + Protiocozazol;

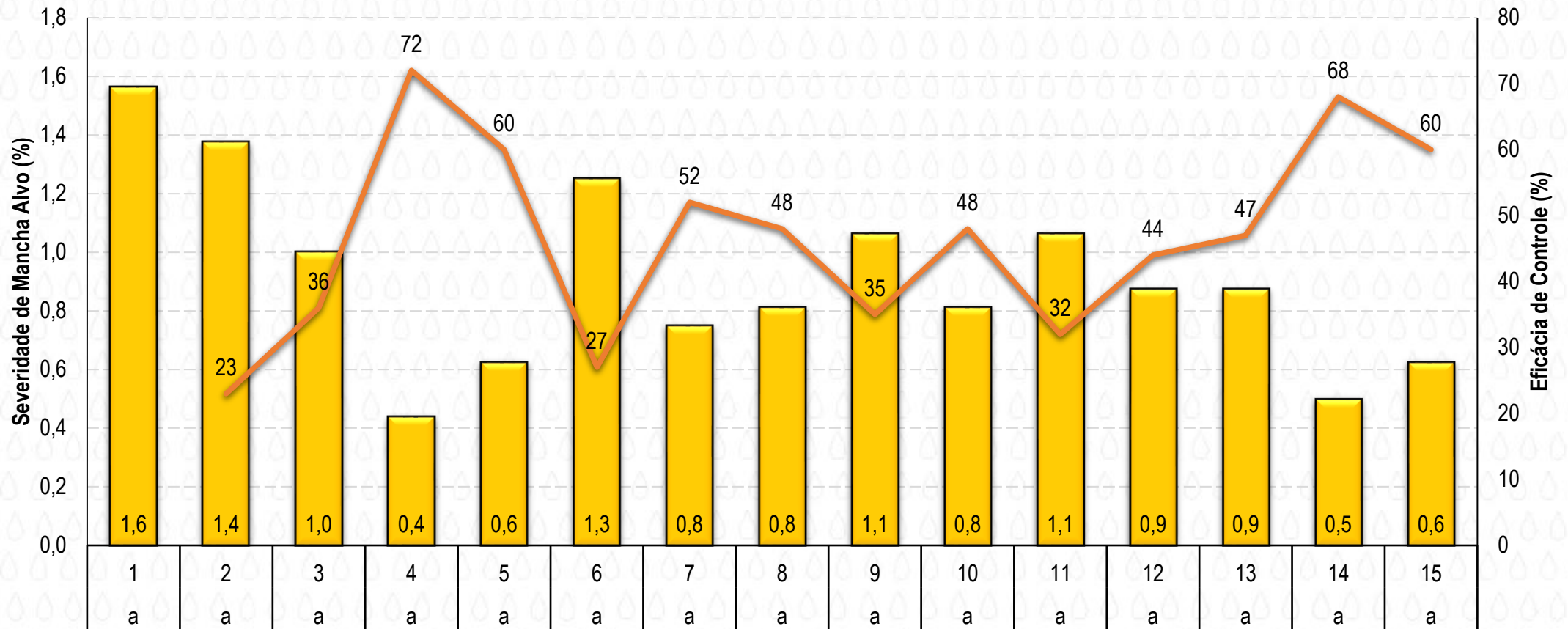
12 - Pidiflumetofem + Protiocozazol;

13 - Mefentrifluconazol + Piraclostrobrina + Fluxapiraxade;

14 - Difenconazole + Pidiflumetofem;

15 - Fluxapiraxade + Mancozebe + Protiocozazol.

# Resultados



Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância. CV (%) 65,32

**Figura 3.** Severidade de Mancha Alvo (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 3 (DAA3), em função da aplicação isolada de fungicidas.

1 - Controle;

2 - Benzovindiflupir + Ciproconazol + Difenconazol;

3 - *B. subtilis* (CCTB04) + *B. velezensis* (CCTB09) + *B. Pumilus* (CCTB05);

4 - Picoxistrobina + Tebuconazol + Mancozebe;

5 - Fluxapiróxade + Protiocozazol;

6 - Difenconazol + Ciproconazol;

7 - Azoxistrobina + Mancozebe + Protiocozazol;

8 - Bixafem + Protiocozazol + Trifloxistrobina;

9 - Impirfluxam + Protiocozazol;

10 - Tebuconazol + Cloratolonil;

11 - Benzovindiflupir + Protiocozazol;

12 - Pidiflumetofem + Protiocozazol;

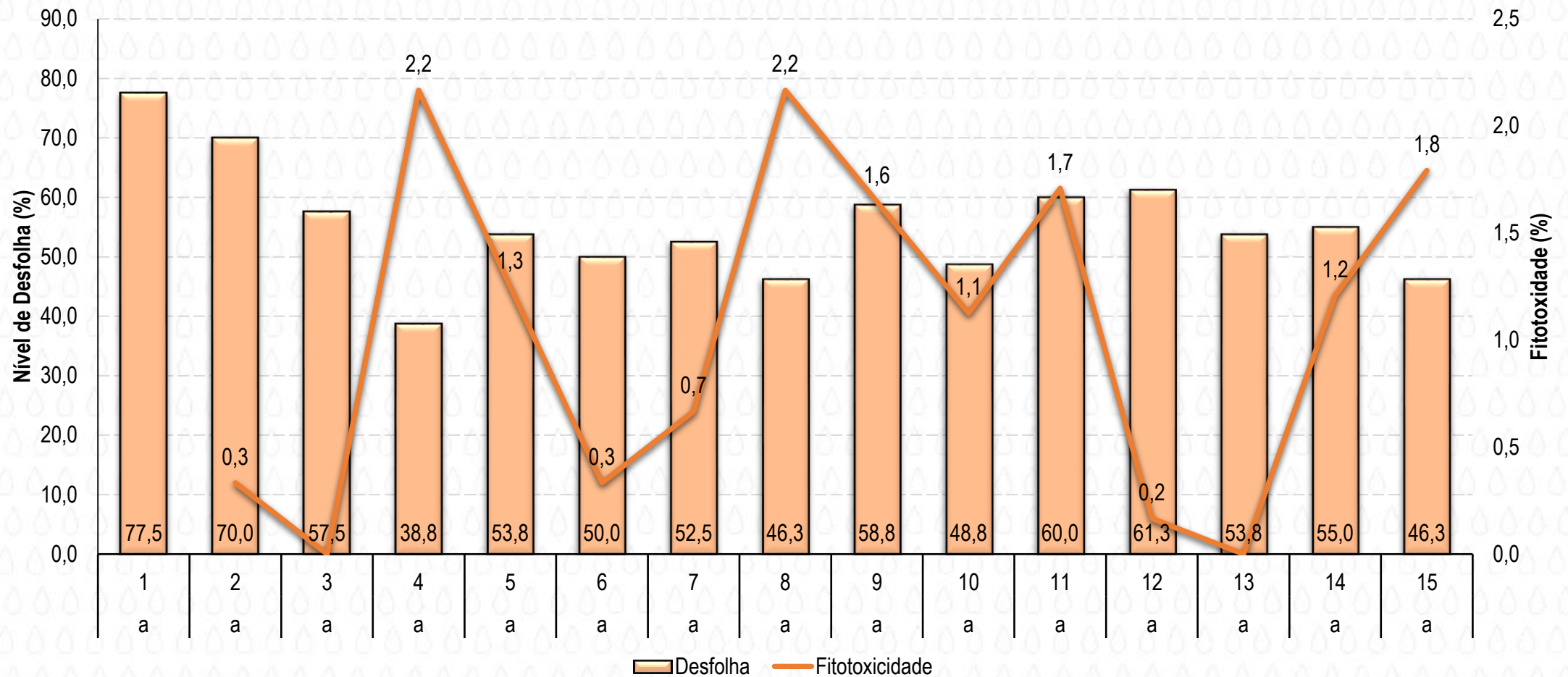
13 - Mefentrifluconazol + Piraclostrobrina + Fluxapiróxade;

14 - Difenconazole + Pidiflumetofem;

15 - Fluxapiróxade + Mancozebe + Protiocozazol.



# Resultados



Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância. CV (%) 21,82

**Figura 4.** Porcentagem de desfolha e fitotoxicidade, em função da aplicação isolada de fungicidas.

- 1 - Controle;
- 2 - Benzovindiflupir + Ciproconazol + Difenconazol;
- 3 - *B. subtilis* (CCTB04) + *B. velezensis* (CCTB09) + *B. Pumilus* (CCTB05);
- 4 - Picoxistrobina + Tebuconazol + Mancozebe;
- 5 - Fluxapiraxade + Protioconazol;

- 6 - Difenconazol + Ciproconazol;
- 7 - Azoxistrobina + Mancozebe + Protioconazol;
- 8 - Bixafem + Protioconazol + Trifloxistrobina;
- 9 - Impirfluxam + Protioconazol;
- 10 - Tebuconazol + Cloratoloni;

- 11 - Benzovindiflupir + Protioconazol;
- 12 - Pidiflumetofem + Protioconazol;
- 13 - Mefentrifluconazol + Piraclostrobrina + Fluxapiraxade;
- 14 - Difenconazole + Pidiflumetofem;
- 15 - Fluxapiraxade + Mancozebe + Protioconazol.



# Eficiência de fungicidas aplicados isolados no controle de manchas foliares na cultura da soja



CONTROLE



Benzovindiflupir +  
Ciproconazol + Difenconazol



*Bacillus subtilis* + *Bacillus*  
*velezensis* + *Bacillus pumilus*



Picoxistrobina + Tebuconazol  
+ Mancozebe



Fluxapiróxade + Protioconazol



Difenconazol + Ciproconazol



Azoxistrobina + Mancozebe +  
Protioconazol



Bixafem + Protioconazol +  
Trifloxistrobina



Impirflumax + Protioconazol



Tebuconazol + Cloratolonil



Benzovindiflupir +  
Protioconazol



Pidiflumetofem + Protioconazol



Mefentrifluconazol +  
Piraclostrobina + Fluxapiróxade



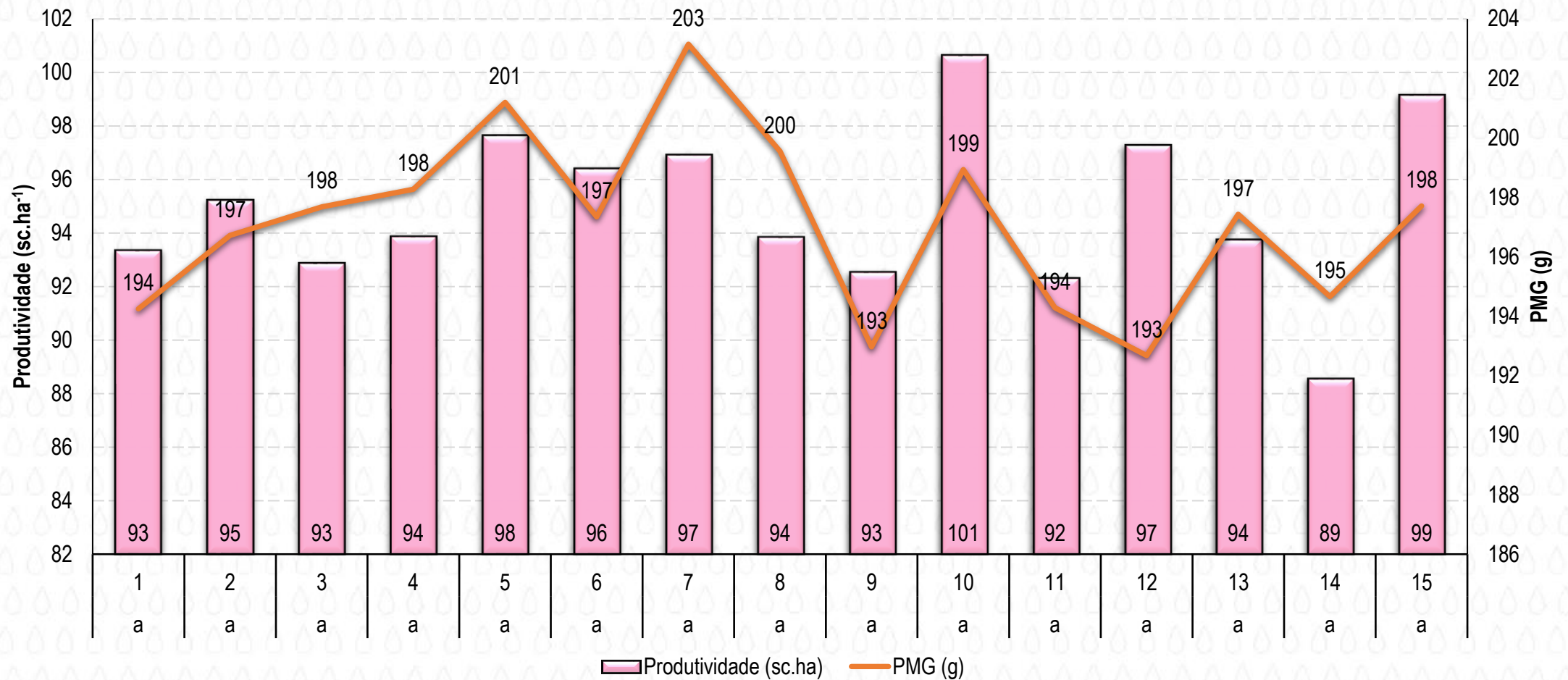
Difenconazole +  
Pidiflumetofem



Fluxapiróxade + Mancozebe +  
Protioconazol



# Resultados



Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância. CV (%) 5,67.

**Figura 5.** Produtividade (sc.ha<sup>-1</sup>) da cultivar DM 73i75, em função da aplicação isolada de fungicidas.

1 - Controle;

2 - Benzovindiflupir + Ciproconazol + Difenconazol;

3 - *B. subtilis* (CCTB04) + *B. velezensis* (CCTB09) + *B. Pumilus* (CCTB05);

4 - Picoxistrobina + Tebuconazol + Mancozebe;

5 - Fluxapiraxade + Protioconazol;

6 - Difenconazol + Ciproconazol;

7 - Azoxistrobina + Mancozebe + Protioconazol;

8 - Bixafem + Protioconazol + Trifloxistrobina;

9 - Impirfluxam + Protioconazol;

10 - Tebuconazol + Cloratoloniil;

11 - Benzovindiflupir + Protioconazol;

12 - Pidiflumetofem + Protioconazol;

13 - Mefentrifluconazol + Piraclostrobrina + Fluxapiraxade;

14 - Difenconazole + Pidiflumetofem;

15 - Fluxapiraxade + Mancozebe + Protioconazol.

# Considerações Gerais

- Doença de Final de Ciclo – DFC (Septoria e Cercospora): aos 14 DAA2 a eficiência de controle variou de 31% de Eficiência de Controle (EC) para o T3 (*B. subtilis* (CCTB04) + *B. velezensis* (CCTB09) + *B. Pumilus* (CCTB05)) até 67% para o T12 (Pidiflumetofem + Protioconazol), entretanto destaca-se a baixa severidade de doenças na testemunha, com notas de 3,8%. AOS 14 DAA3 a severidade na testemunha subiu para 7,4%, e a EC variou de 44% para o T3 até 57% de EC para o T14.
- Mancha Alvo: a ocorrência de mancha alvo no ensaio foi baixa, em função principalmente das condições climáticas e época de semeadura, com valor na testemunha de 1,8% de severidade, não apresentando diferença estatística entre os tratamentos.
- Desfolha: A desfolha foi menor no T4 (Picoxistrobina + Tebuconazol + Mancozebe) seguido do T8 (Bixafem + Protioconazol + Trifloxistrobina), T15 (Fluxapirroxade + Mancozebe + Protioconazol) e T10 (Tebuconazol + Cloratolonil);
- Fitotoxicidade: as maiores fitotoxidez foram de produtos com tebuconazol e protioconazol na sua formulação, sendo eles; T4 (Picoxistrobina + Tebuconazol + Mancozebe) com 2,2%, T8 (Bixafem + Protioconazol + Trifloxistrobina) com 2,2%, T15 (Fluxapirroxade + Mancozebe + Protioconazol) com 1,8%, o T11 (Benzovindiflupir + Protioconazol) com 1,7%, T9 (- Impirfluxam + Protioconazol) com 1,6%, T5 (Fluxapirroxade + Protioconazol) com 1,3%, T14 (Difenoconazole + Pidiflumetofem) com 1,2%.
- Produtividade: A severidade de doenças foi baixa na testemunha, em função das condições climáticas e época de semeadura, levando a altas produtividades (93 sacos/ha). O tratamento que mais agregou em produtividade foi o T10 (Tebuconazol + Cloratolonil), com 101 sacos, seguido do T15 (Fluxapirroxade + Mancozebe + Protioconazol) com 99 sacos/ha, T5 (Fluxapirroxade + Protioconazol) com 98 sacos/ha, T12 (Pidiflumetofem + Protioconazol) com 97 sacos/ha, T7 (Azoxistrobina + Mancozebe + Protioconazol) com 97 sacos/ha.
- Não se recomenda a aplicação isolada e sequencial dos mesmos produtos, a rotação de princípios ativos se faz de extrema importância para preservar moléculas e evitar resistência de patógenos. O ensaio tem como objetivo monitorar a eficiência de controle para construção de um programa de manejo com rotação de princípios ativos.



# **Eficiência dos programas de fungicidas químicos no controle de manchas foliares na cultura da soja**

# METODOLOGIA

**Objetivo:** Avaliar a eficiência de diferentes programas de fungicidas no controle de doenças foliares na soja.

**Safra:** 2023/2024      **Cultivar:** DM 73i75

**Data de semeadura:** 1ª Época: 16/10/2023 – 2ª Época: 02/11/2023 – 3ª Época: 22/11/2023

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

**Início das aplicações:** 20 DAE

**Número de aplicações:** 4 aplicações; (20 DAE (1) – 14 Dias Após a Aplicação DAA1 (2) - 14 DAA2 (3) – 14 DAA3 (4))

**Estádios Fenológicos das aplicações:** V4(1); R<sub>1</sub> (2); R<sub>3</sub> (3); R<sub>5</sub> (4)

**Avaliações:** Severidade de doença (%); fitotoxicidade (%); desfolha (%); Eficácia de controle (%) (ABOOT, 1925); produtividade (sc ha<sup>-1</sup>) (13% b.u.); PMG (g) (13% b.u.).

**Histórico da área:** Área com palhada de milho

**Data colheita:** 1ª Época: 18/02/2024 – 2ª Época: 06/03/2024 – 3ª Época: 18/03/2024 (Colheita mecanizada com colhedora de parcelas ALMACO)

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



# Tratamentos

Trat.	Descrição	1ª Aplicação (V4)		2ª Aplicação (14DAA1ª)		3ª Aplicação (14DAA2ª)		4ª Aplicação (14DAA3ª)	
1	Controle	Testemunha							
2	Programa 1	Score Flexi (0,20 L.ha <sup>-1</sup> )	Propiconazol (250 g.L <sup>-1</sup> ) + Difenconazol (250 g.L <sup>-1</sup> )	Mitrion (0,45 L.ha <sup>-1</sup> ) + Unizeb Gold (1,5 kg.ha <sup>-1</sup> )	Benzovindiflupir (75 g.L <sup>-1</sup> ) + Protiocanazol (150 g.L <sup>-1</sup> ); Mancozebe (750 g.kg <sup>-1</sup> )	Evolution (2,0 kg.ha <sup>-1</sup> )	Azoxistrobina (37,5 g.kg <sup>-1</sup> ) + Mancozebe (525 g.kg <sup>-1</sup> ) + Protiocanazol (37,5 g.kg <sup>-1</sup> )	Cypress (0,3) + Bravonil (1,5)	Difenconazol (250 g.L <sup>-1</sup> ) + Ciproconazol (150 g.L <sup>-1</sup> ); Clorotalonil (720 g.L <sup>-1</sup> )
3	Programa 2	-		Mitrion (0,45 L.ha <sup>-1</sup> ) + Unizeb Gold (1,5 kg.ha <sup>-1</sup> )	Benzovindiflupir (75 g.L <sup>-1</sup> ) + Protiocanazol (150 g.L <sup>-1</sup> ); Mancozebe (750 g.kg <sup>-1</sup> )	Evolution (2,0 kg.ha <sup>-1</sup> )	Azoxistrobina (37,5 g.kg <sup>-1</sup> ) + Mancozebe (525 g.kg <sup>-1</sup> ) + Protiocanazol (37,5 g.kg <sup>-1</sup> )	Cypress (0,3) + Bravonil (1,5)	Difenconazol (250 g.L <sup>-1</sup> ) + Ciproconazol (150 g.L <sup>-1</sup> ); Clorotalonil (720 g.L <sup>-1</sup> )
4	Programa 3	Score Flexi (0,20 L.ha <sup>-1</sup> )	Propiconazol (250 g.L <sup>-1</sup> ) + Difenconazol (250 g.L <sup>-1</sup> )	Belyan (0,6 L.ha <sup>-1</sup> ) + Unizeb Gold (1,5 kg.ha <sup>-1</sup> )	Mefentrifluconazol (130,30 g.L <sup>-1</sup> ) + Piraclostrobina (177,8 g.L <sup>-1</sup> ) + Fluxaproxade (88,9 g.L <sup>-1</sup> ); Mancozebe (750 g.kg <sup>-1</sup> )	Bravengis (1,5 L.ha <sup>-1</sup> )	Tebuconazol (50 g.L <sup>-1</sup> ) + Clorotalonil (450 g.L <sup>-1</sup> )	Cypress (0,3) + Bravonil (1,5)	Difenconazol (250 g.L <sup>-1</sup> ) + Ciproconazol (150 g.L <sup>-1</sup> ); Clorotalonil (720 g.L <sup>-1</sup> )
5	Programa 4	Score Flexi (0,20 L.ha <sup>-1</sup> )	Propiconazol (250 g.L <sup>-1</sup> ) + Difenconazol (250 g.L <sup>-1</sup> )	Mitrion (0,45 L.ha <sup>-1</sup> ) + Unizeb Gold (1,5 kg.ha <sup>-1</sup> )	Benzovindiflupir (75 g.L <sup>-1</sup> ) + Protiocanazol (150 g.L <sup>-1</sup> ); Mancozebe (750 g.kg <sup>-1</sup> )	Blavity (1,5 L.ha <sup>-1</sup> ) + Unizeb Gold (1,5 kg.ha <sup>-1</sup> )	Fluxaproxade (200 g.L <sup>-1</sup> ) + Protiocanazol (280 g.L <sup>-1</sup> ); (Mancozebe (750 g.kg <sup>-1</sup> ))	Cypress (0,3) + Bravonil (1,5)	Difenconazol (250 g.L <sup>-1</sup> ) + Ciproconazol (150 g.L <sup>-1</sup> ); Clorotalonil (720 g.L <sup>-1</sup> )
6	Programa 5	Score Flexi (0,20 L.ha <sup>-1</sup> ) + Bombardeiro (0,30 L.ha <sup>-1</sup> )	Propiconazol (250 g.L <sup>-1</sup> ) + Difenconazol (250 g.L <sup>-1</sup> ); <i>B. subtilis</i> (33,3 g.L <sup>-1</sup> ) + <i>B. velezensis</i> (33,3 g.L <sup>-1</sup> ) + <i>B. pumilus</i> (33,3 g.L <sup>-1</sup> )	Mitrion (0,45 L.ha <sup>-1</sup> ) + Bombardeiro (0,30 L.ha <sup>-1</sup> )	Benzovindiflupir (75 g.L <sup>-1</sup> ) + Protiocanazol (150 g.L <sup>-1</sup> ); <i>B. subtilis</i> (33,3 g.L <sup>-1</sup> ) + <i>B. velezensis</i> (33,3 g.L <sup>-1</sup> ) + <i>B. pumilus</i> (33,3 g.L <sup>-1</sup> )	Evolution (2,0 kg.ha <sup>-1</sup> )	Azoxistrobina (37,5 g.kg <sup>-1</sup> ) + Mancozebe (525 g.kg <sup>-1</sup> ) + Protiocanazol (37,5 g.kg <sup>-1</sup> )	Cypress (0,3) + Bravonil (1,5)	Difenconazol (250 g.L <sup>-1</sup> ) + Ciproconazol (150 g.L <sup>-1</sup> ); Clorotalonil (720 g.L <sup>-1</sup> )

\* DAA - Dias após a aplicação



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

1ª ÉPOCA



2ª ÉPOCA



3ª ÉPOCA



TESTEMUNHA

PROGRAMA 1

PROGRAMA 2

PROGRAMA 3

PROGRAMA 4

PROGRAMA 5



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

1ª ÉPOCA



2ª ÉPOCA



3ª ÉPOCA



TESTEMUNHA

PROGRAMA 1

PROGRAMA 2

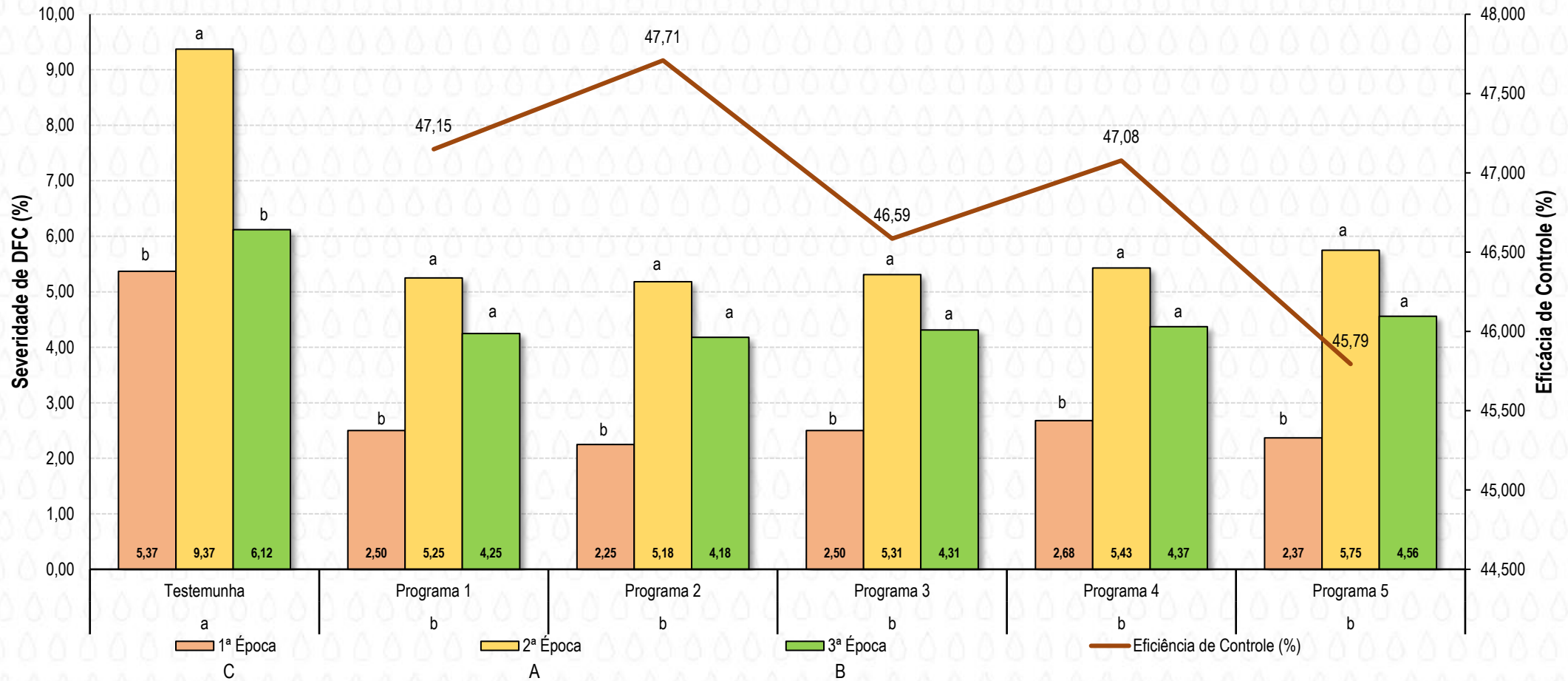
PROGRAMA 3

PROGRAMA 4

PROGRAMA 5



# Resultados



Letras iguais minúsculas e maiúsculas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância, entre os tratamentos e épocas de semeadura, respectivamente. CV (%) 50,33

**Figura 1.** Severidade de doenças de final de ciclo (DFC) (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 4 (DAA4), em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas em 3 épocas de semeadura.

1 - Testemunha;

2 - Programa 1: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

3 - Programa 2: Sem (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

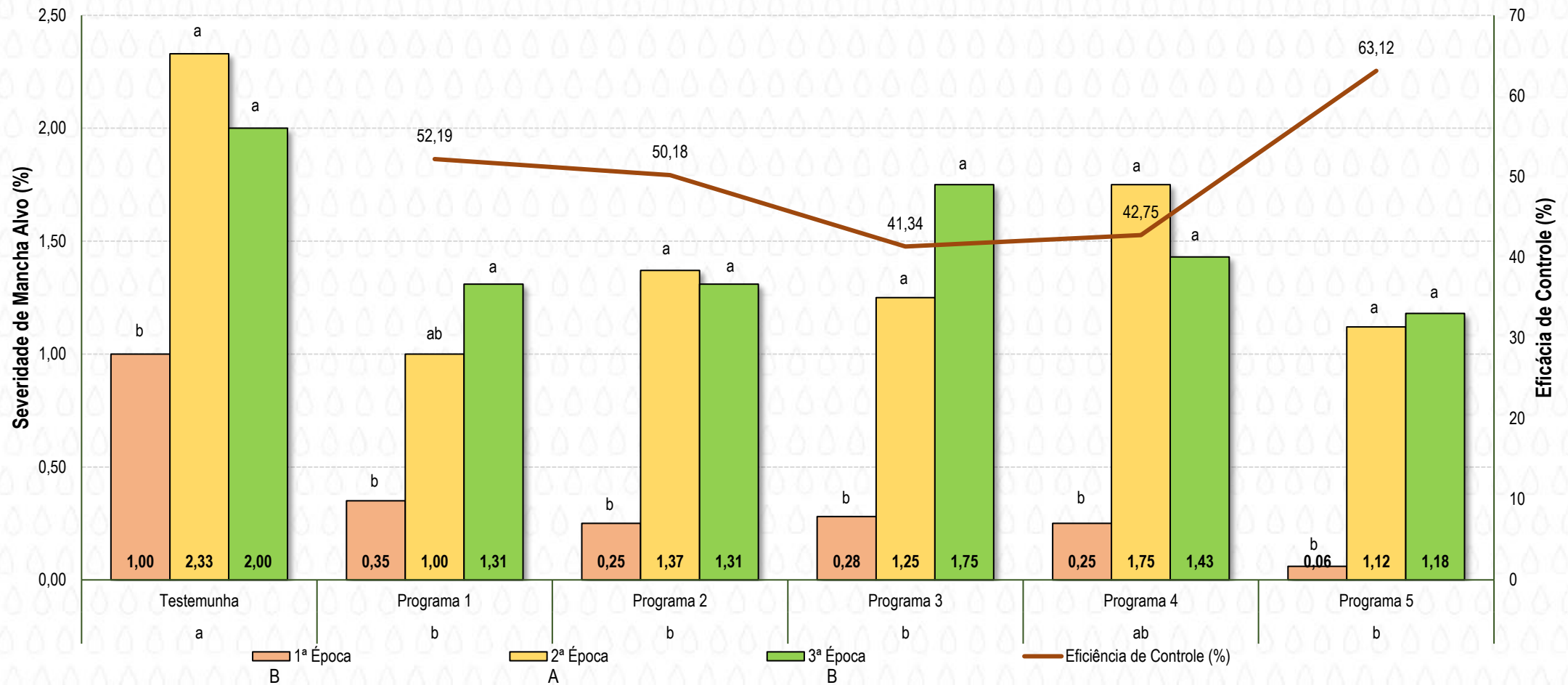
4 - Programa 3: Score Flexi (1ª); Belyan + Unizeb Gold (2ª); Bravengis (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

5 - Programa 4: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Blavity + Unizeb Gold (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

6 - Programa 5: Score Flexi + Bombardeiro (1ª); Mitrion + Bombardeiro (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª).



# Resultados



Letras iguais minúsculas e maiúsculas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância, entre os tratamentos e épocas de semeadura, respectivamente. CV (%) 50,33

**Figura 2.** Severidade de mancha alva (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 4 (DAA4), em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas em 3 épocas de semeadura.

1 - Testemunha;

2 - Programa 1: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

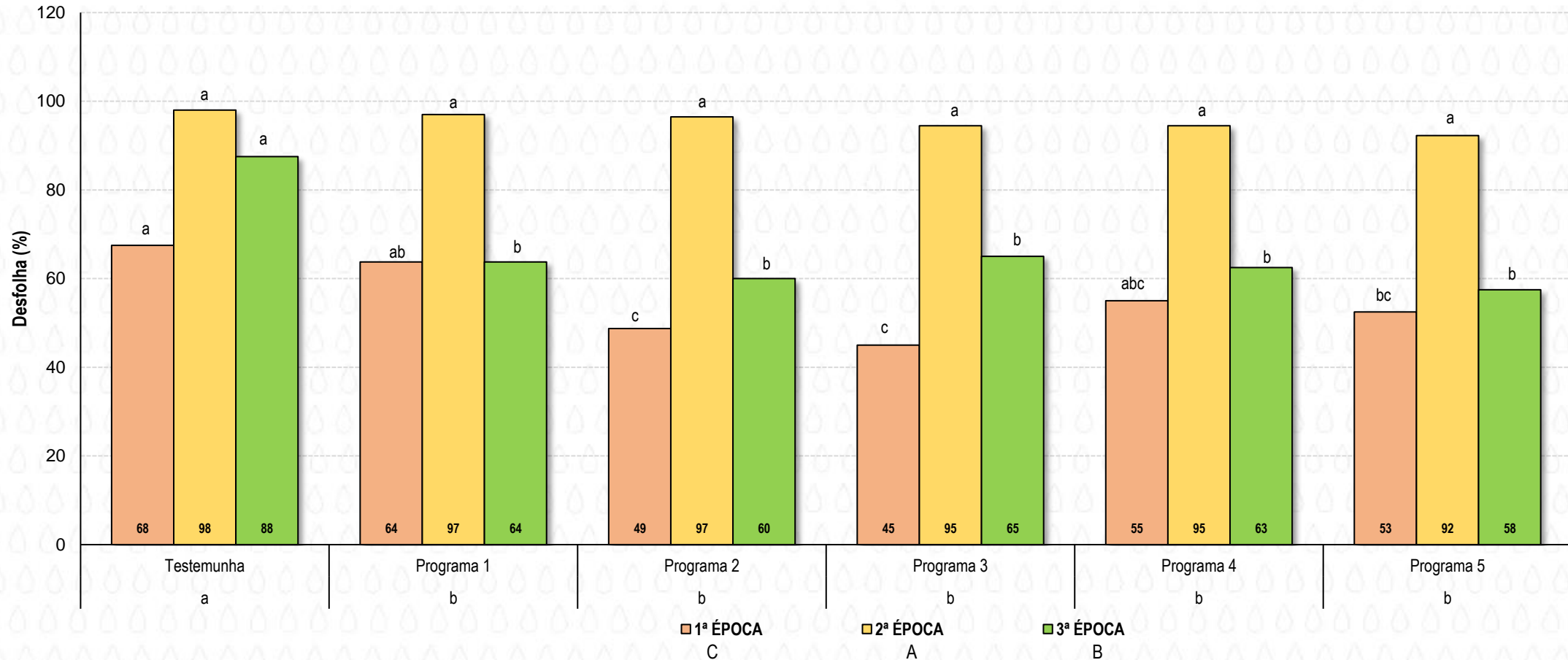
3 - Programa 2: Sem (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

4 - Programa 3: Score Flexi (1ª); Belyan + Unizeb Gold (2ª); Bravengis (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

5 - Programa 4: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Blavity + Unizeb Gold (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

6 - Programa 5: Score Flexi + Bombardeiro (1ª); Mitrion + Bombardeiro (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª). 21

# Produtividade



Letras iguais minúsculas e maiúsculas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância, entre os tratamentos e épocas de semeadura, respectivamente. CV (%) 5,78

**Figura 3.** Desfolha da soja em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas em 3 épocas de semeadura.

1 - Testemunha;

2 - Programa 1: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

3 - Programa 2: Sem (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

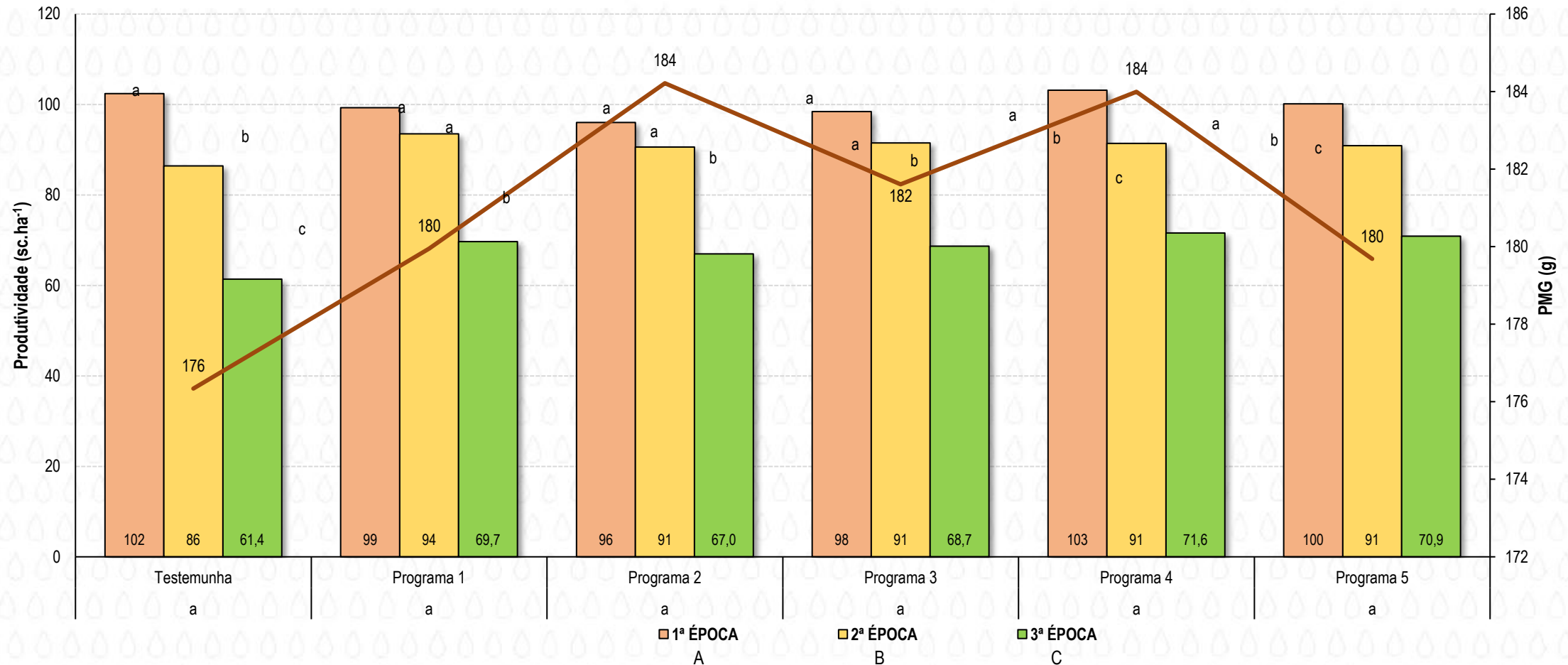
4 - Programa 3: Score Flexi (1ª); Belyan + Unizeb Gold (2ª); Bravengis (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

5 - Programa 4: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Blavity + Unizeb Gold (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

6 - Programa 5: Score Flexi + Bombardeiro (1ª); Mitrion + Bombardeiro (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª).



# Produtividade



Letras iguais minúsculas e maiúsculas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância, entre os tratamentos e épocas de semeadura, respectivamente. CV (%) 8,60

**Figura 4.** Produtividade de grãos em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas em 3 épocas de semeadura.

1 - Testemunha;

2 - Programa 1: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

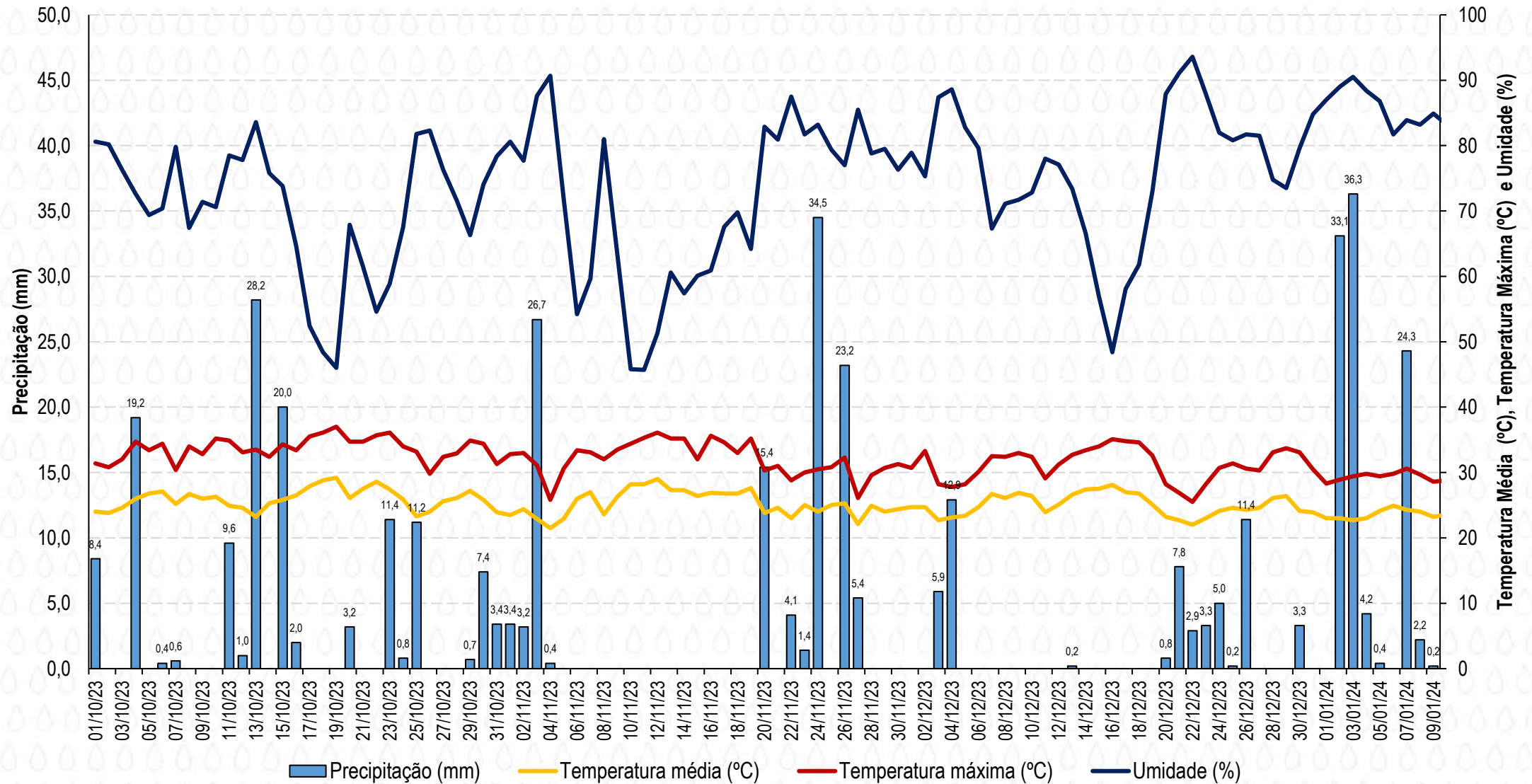
3 - Programa 2: Sem (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

4 - Programa 3: Score Flexi (1ª); Belyan + Unizeb Gold (2ª); Bravengis (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

5 - Programa 4: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Blavity + Unizeb Gold (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

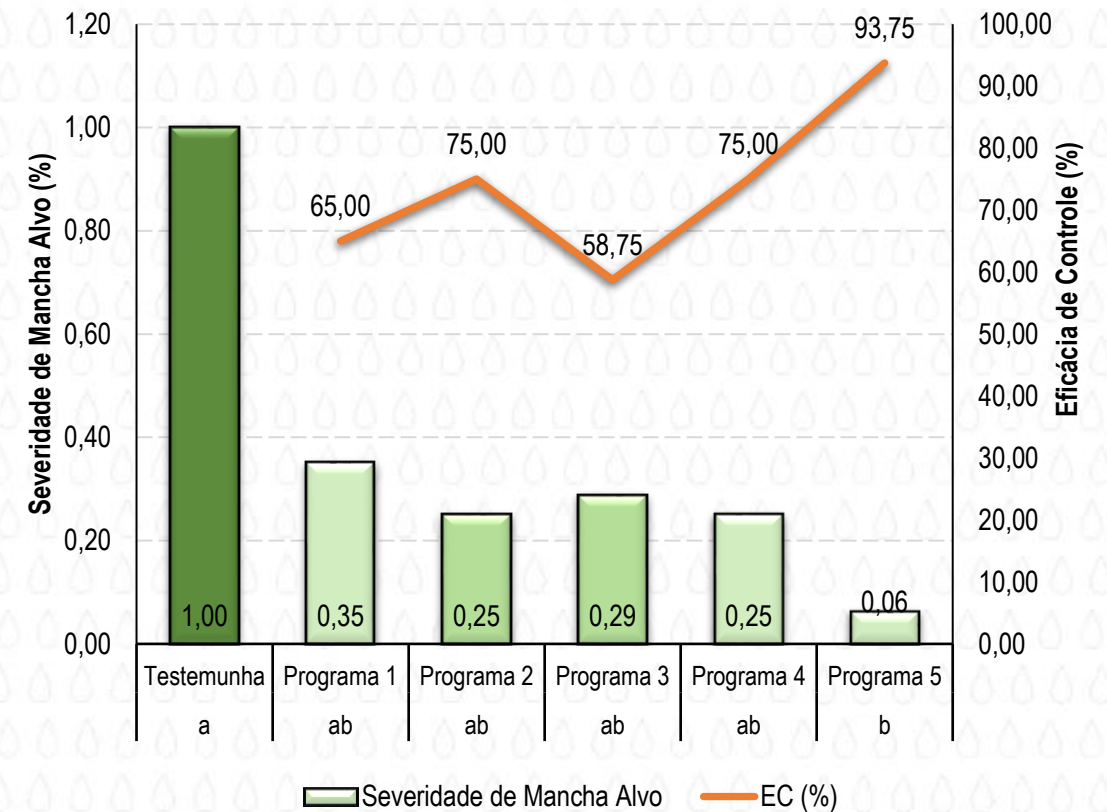
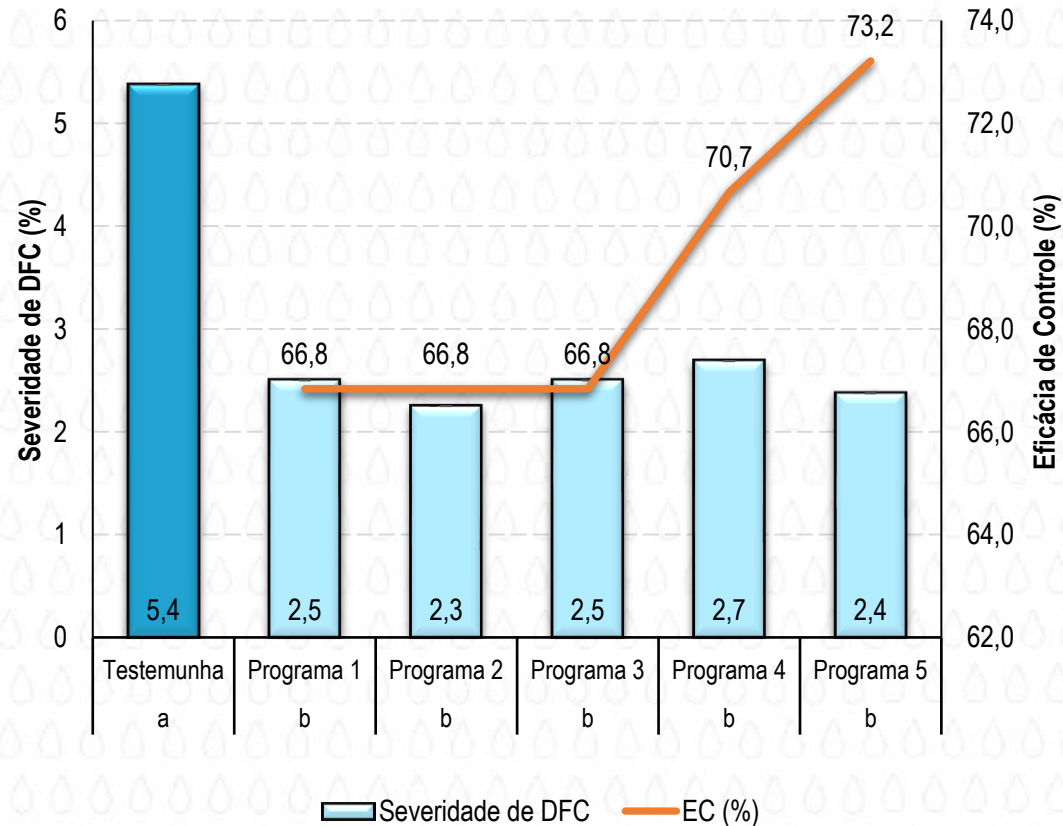
6 - Programa 5: Score Flexi + Bombardeiro (1ª); Mitrion + Bombardeiro (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª).

# Condições Climáticas: 1ª época





# 1ª Época: Programas de fungicidas



\*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV: 25,72;

**Figura 5.** Severidade de doenças de final de ciclo (DFC) (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 4 (DAA4), em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas.

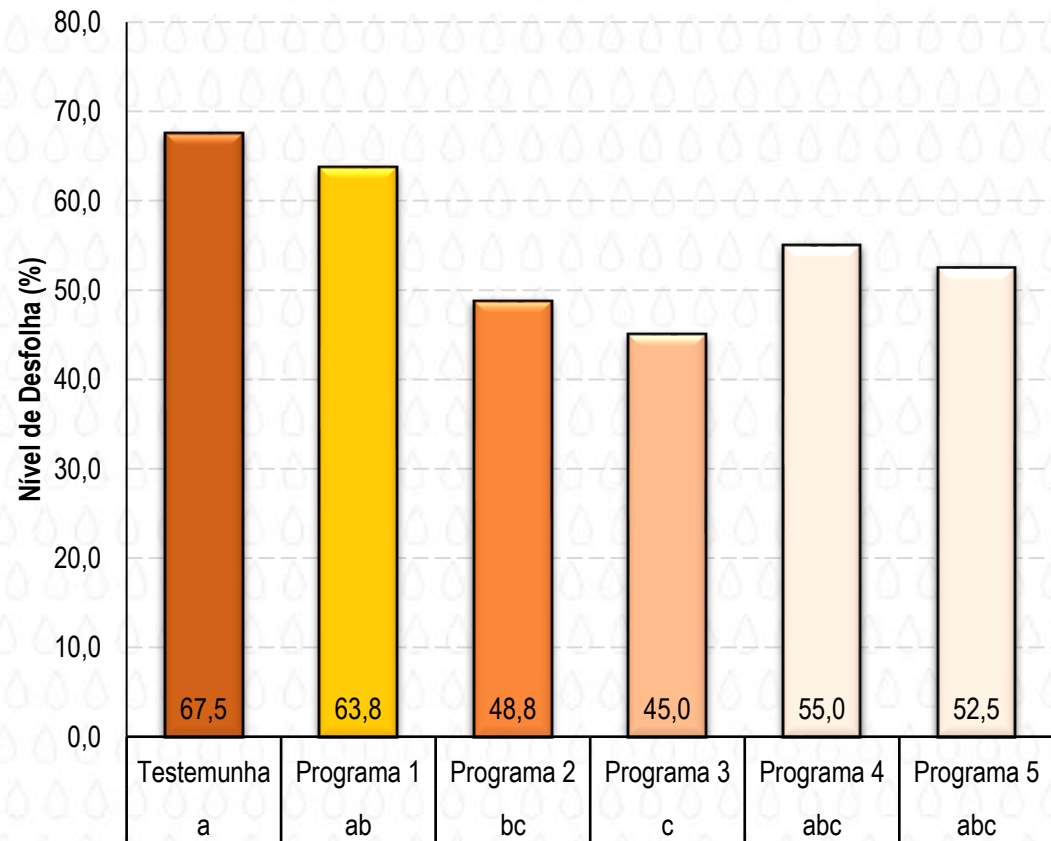
- 1 - Testemunha;
- 2 - Programa 1: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);
- 3 - Programa 2: Sem (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

\*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV: 93,59;

**Figura 6.** Severidade de Mancha Alvo (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 4 (DAA4), em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas.

- 4 - Programa 3: Score Flexi (1ª); Belyan + Unizeb Gold (2ª); Bravengis (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);
- 5 - Programa 4: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Blavity + Unizeb Gold (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);
- 6 - Programa 5: Score Flexi + Bombardeiro (1ª); Mitrion + Bombardeiro (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª).

# 1ª Época: Programas de fungicidas



TESTEMUNHA



PROGRAMA 1



PROGRAMA 2



PROGRAMA 3



PROGRAMA 4



PROGRAMA 5

\*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV: 13,91;

**Figura 7.** Desfolha (%), em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas.

1 - Testemunha;

2 - Programa 1: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

3 - Programa 2: Sem (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

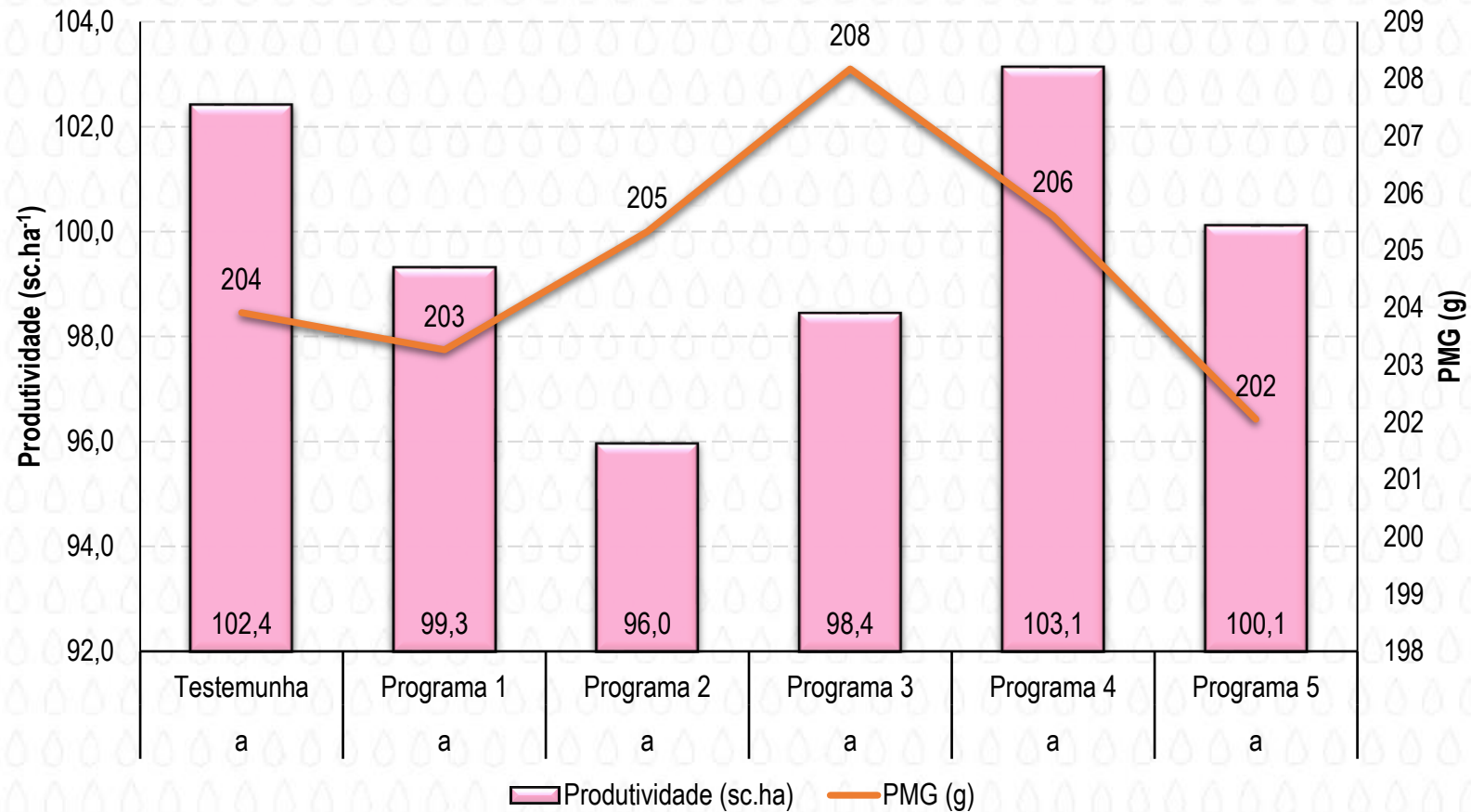
4 - Programa 3: Score Flexi (1ª); Belyan + Unizeb Gold (2ª); Bravengis (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

5 - Programa 4: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Blavity + Unizeb Gold (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

6 - Programa 5: Score Flexi + Bombardeiro (1ª); Mitrion + Bombardeiro (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª).



# 1ª Época: Programas de fungicidas



\*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV: 6,34;

**Figura 8.** Desfolha (%), em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas.

1 - Testemunha;

2 - Programa 1: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

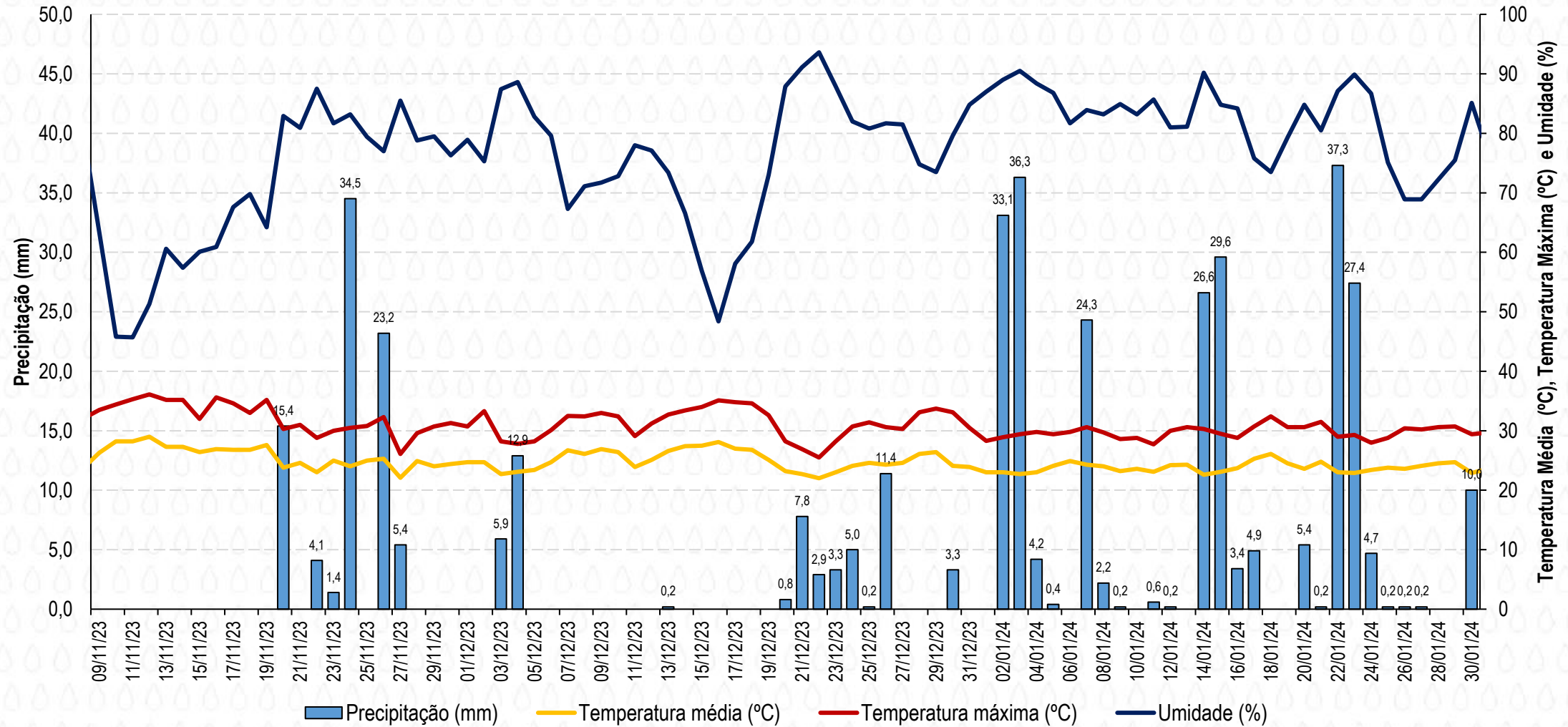
3 - Programa 2: Sem (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

4 - Programa 3: Score Flexi (1ª); Belyan + Unizeb Gold (2ª); Bravengis (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

5 - Programa 4: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Blavity + Unizeb Gold (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

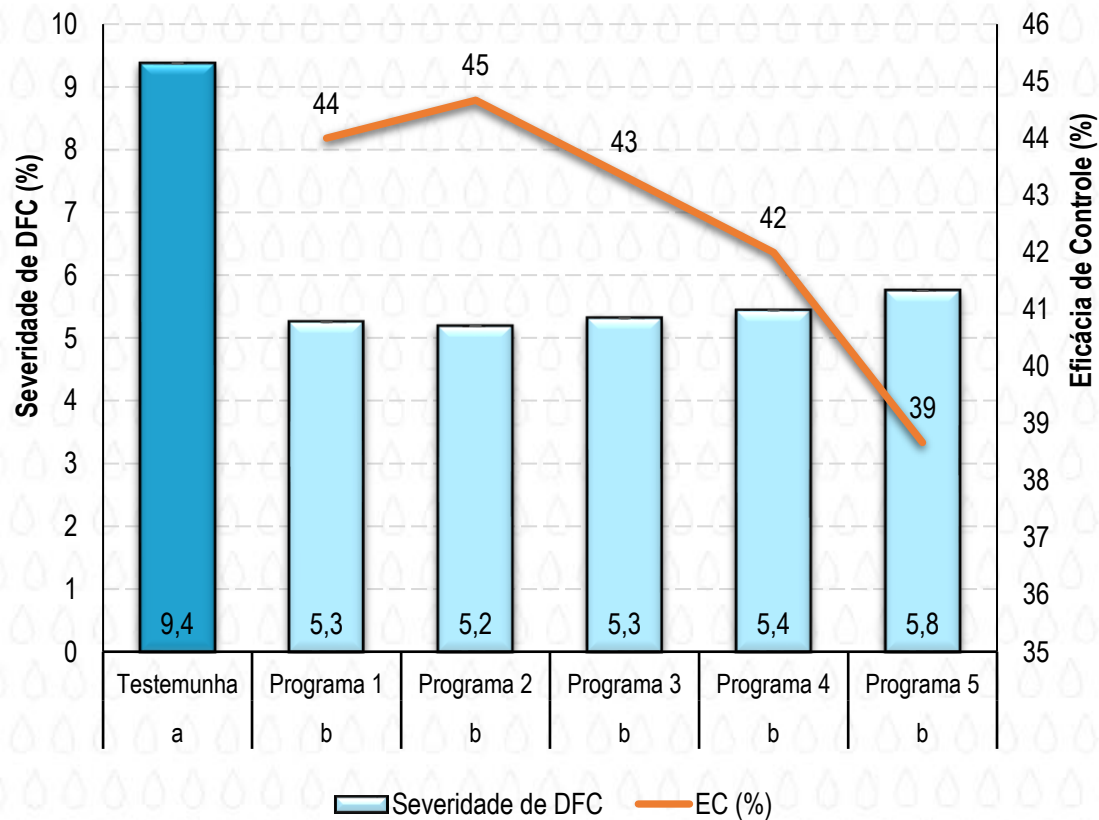
6 - Programa 5: Score Flexi + Bombardeiro (1ª); Mitrion + Bombardeiro (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª).

# Condições Climáticas: 2ª época





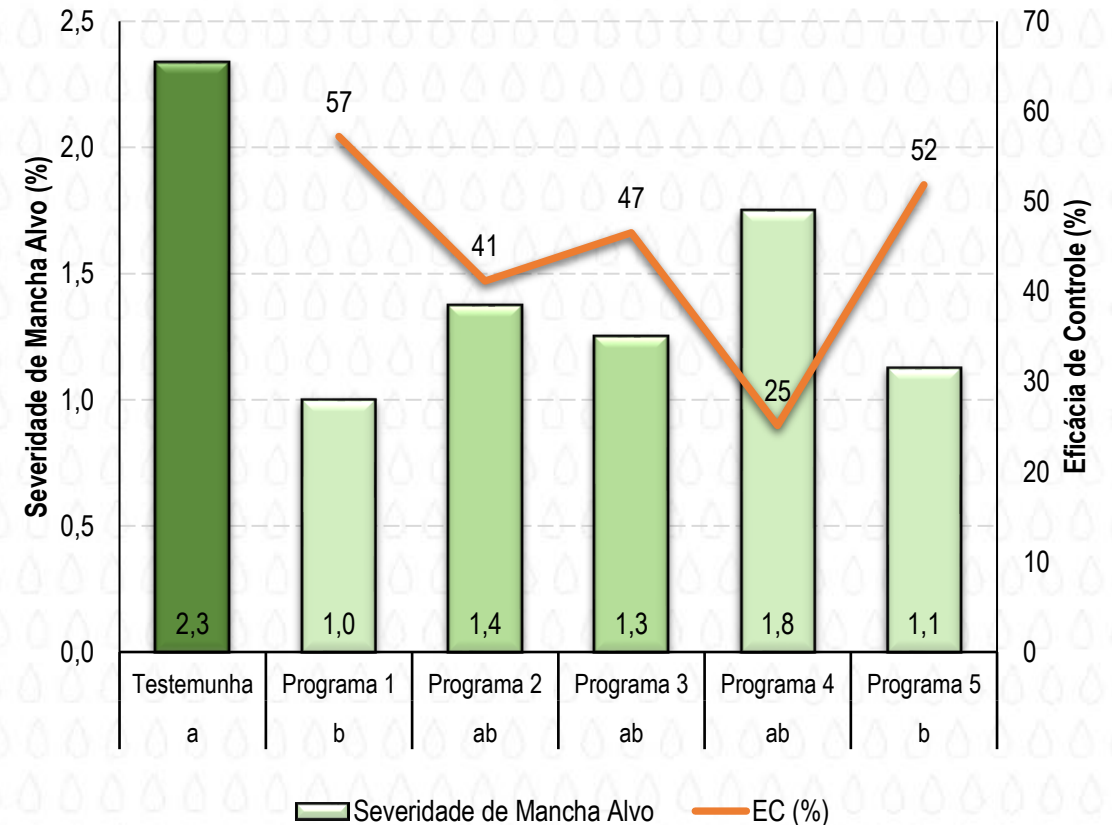
# 2ª Época: Programas de fungicidas



\*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV: 9,84;

**Figura 9.** Severidade de doenças de final de ciclo (DFC) (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 4 (DAA4), em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas.

- 1 - Testemunha;
- 2 - Programa 1: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);
- 3 - Programa 2: Sem (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

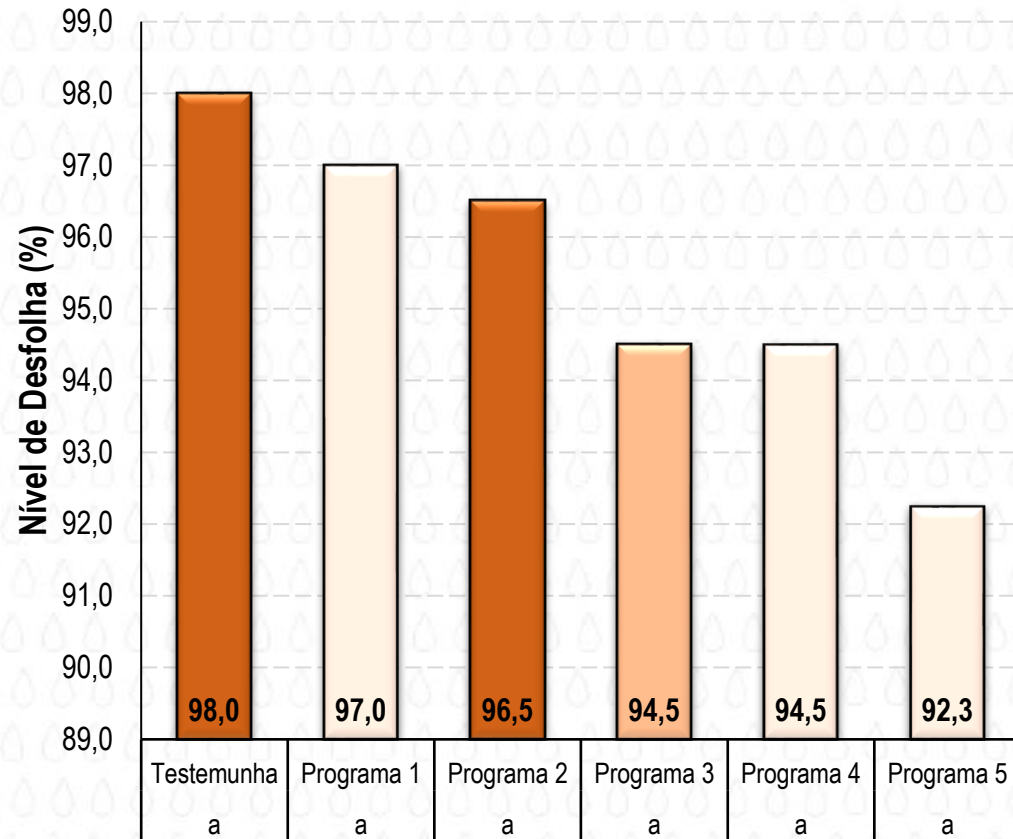


\*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV: 35,18;

**Figura 10.** Severidade de Mancha Alvo (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 4 (DAA4), em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas.

- 4 - Programa 3: Score Flexi (1ª); Belyan + Unizeb Gold (2ª); Bravengis (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);
- 5 - Programa 4: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Blavity + Unizeb Gold (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);
- 6 - Programa 5: Score Flexi + Bombardeiro (1ª); Mitrion + Bombardeiro (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª).

# 2ª Época: Programas de fungicidas



\*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV: 8,60;

**Figura 11.** Desfolha (%), em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas.



TESTEMUNHA



PROGRAMA 1



PROGRAMA 2



PROGRAMA 3



PROGRAMA 4



PROGRAMA 5

1 - Testemunha;

2 - Programa 1: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

3 - Programa 2: Sem (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

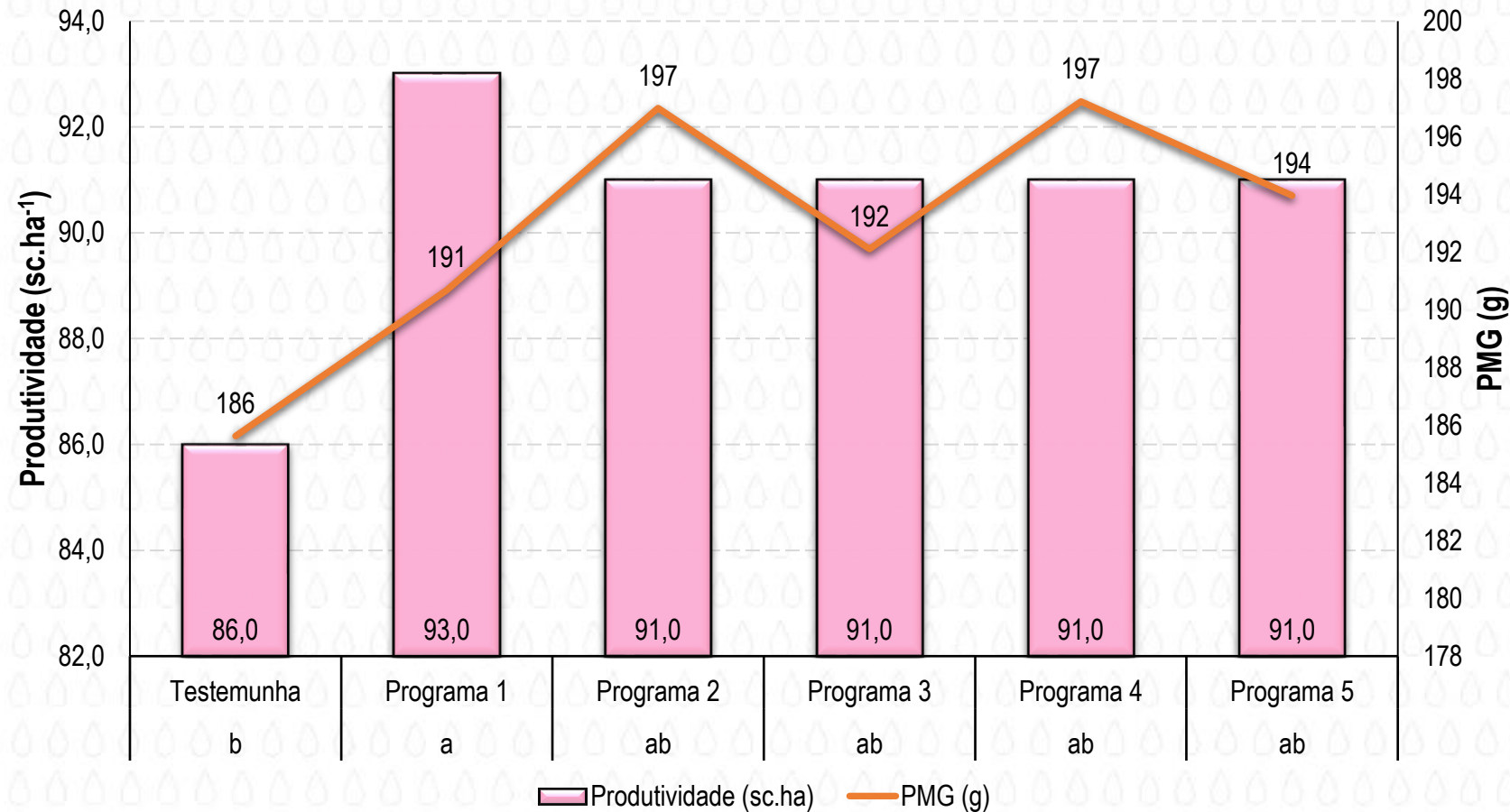
4 - Programa 3: Score Flexi (1ª); Belyan + Unizeb Gold (2ª); Bravengis (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

5 - Programa 4: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Blavity + Unizeb Gold (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

6 - Programa 5: Score Flexi + Bombardeiro (1ª); Mitrion + Bombardeiro (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª).



## 2ª Época: Programas de fungicidas



\*Médias seguidas pelas mesmas letras, não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV: 6,34;

**Figura 12.** Desfolha (%), em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas.

1 - Testemunha;

2 - Programa 1: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

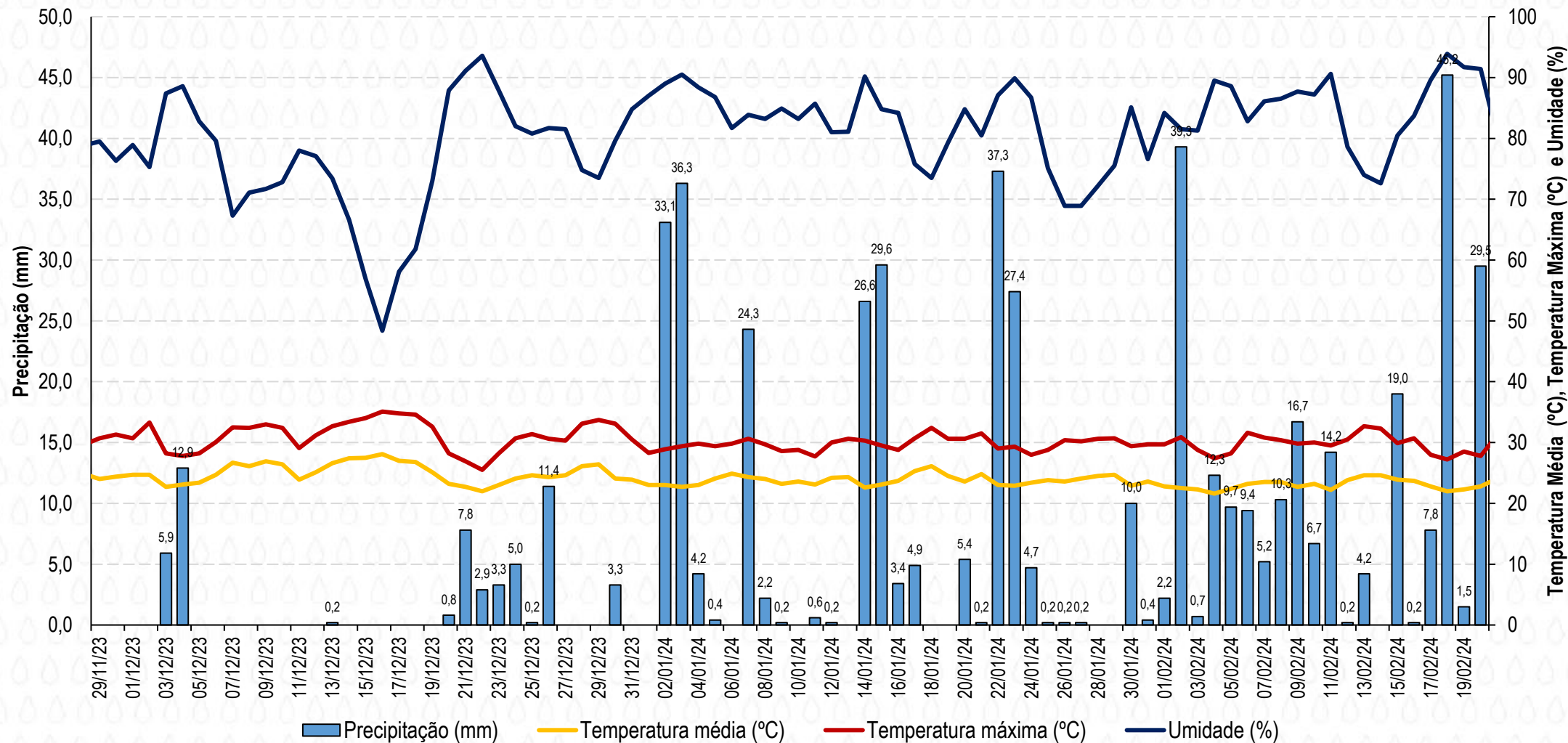
3 - Programa 2: Sem (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

4 - Programa 3: Score Flexi (1ª); Belyan + Unizeb Gold (2ª); Bravengis (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

5 - Programa 4: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Blavity + Unizeb Gold (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

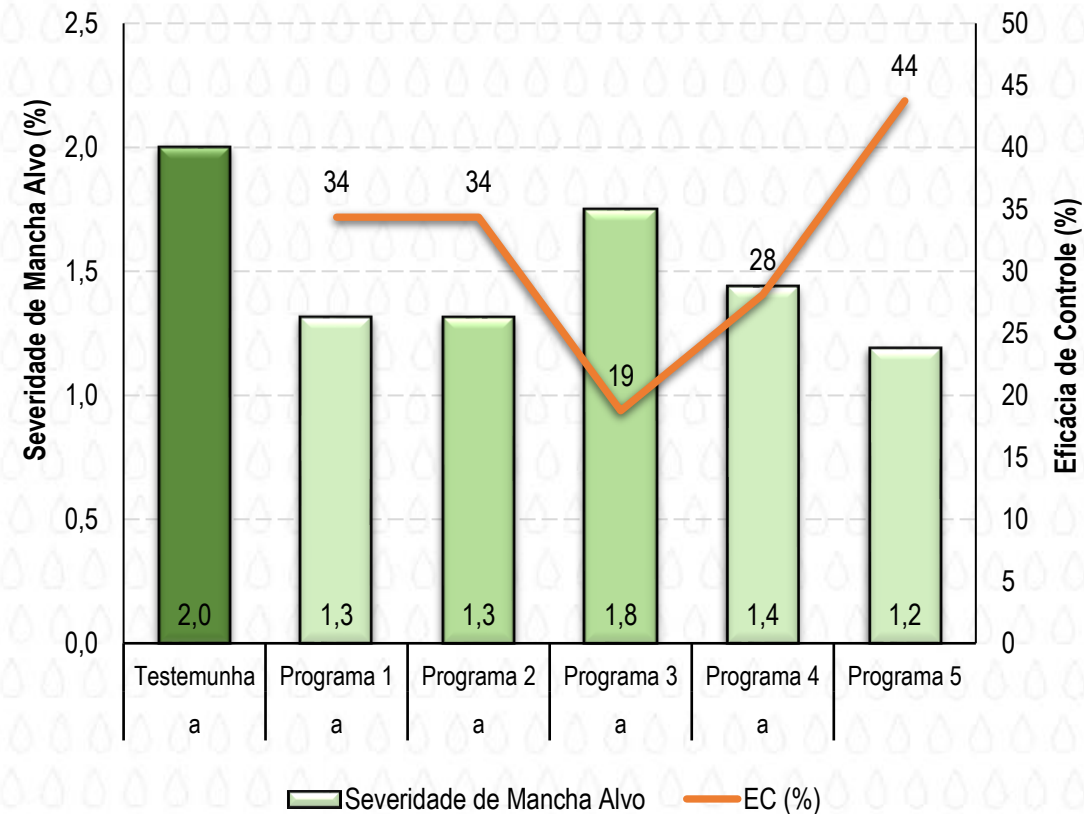
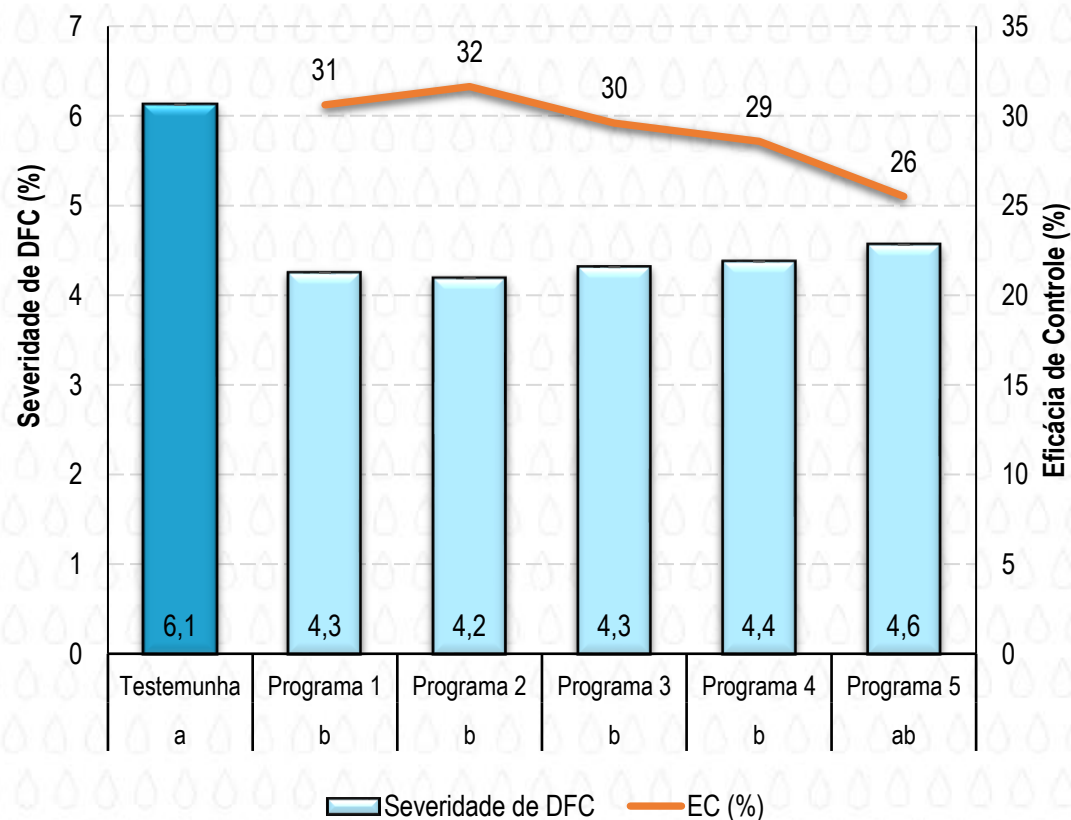
6 - Programa 5: Score Flexi + Bombardeiro (1ª); Mitrion + Bombardeiro (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª).

# CONDIÇÕES CLIMÁTICAS: 3ª ÉPOCA





# 3ª Época: Programas de fungicidas



\*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV: 15,07;

**Figura 13.** Severidade de doenças de final de ciclo (DFC) (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 4 (DAA4), em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas.

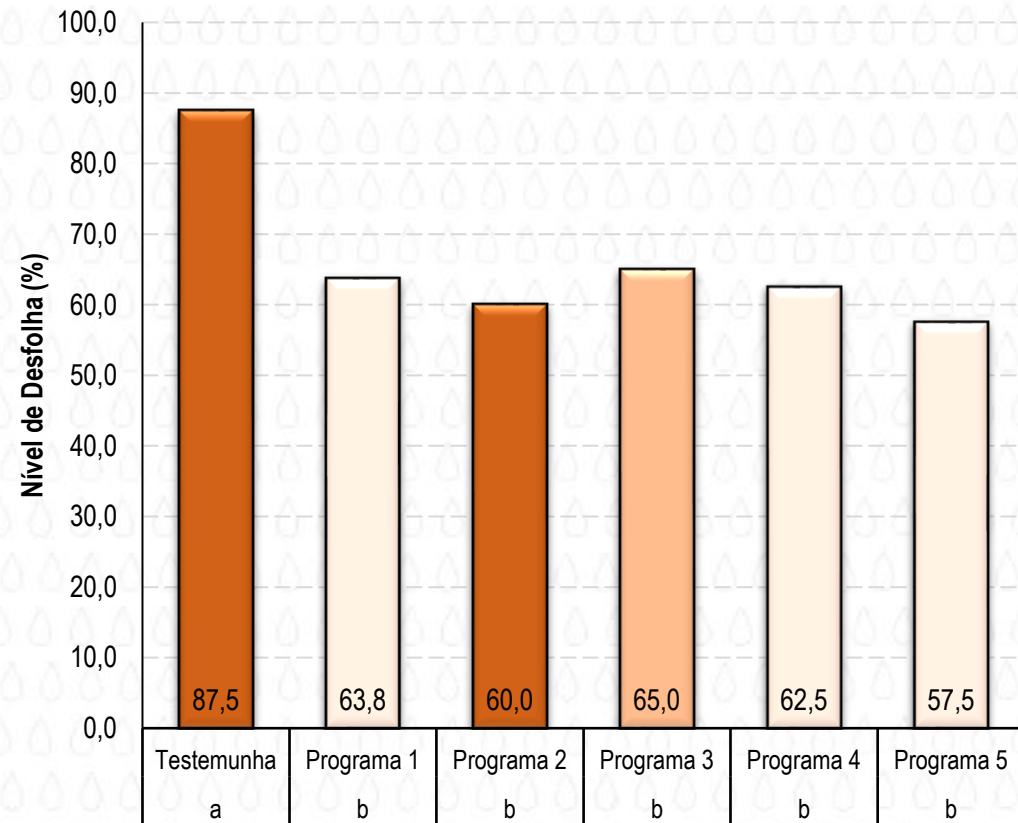
\*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV: 40,67;

**Figura 14.** Severidade de Mancha Alvo (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 4 (DAA4), em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas.

- 1 - Testemunha;
- 2 - Programa 1: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);
- 3 - Programa 2: Sem (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

- 4 - Programa 3: Score Flexi (1ª); Belyan + Unizeb Gold (2ª); Bravengis (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);
- 5 - Programa 4: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Blavity + Unizeb Gold (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);
- 6 - Programa 5: Score Flexi + Bombardeiro (1ª); Mitrion + Bombardeiro (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª).

# 3ª Época: Programas de fungicidas



\*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV: 10,40;

**Figura 15.** Desfolha (%), em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas.



TESTEMUNHA



PROGRAMA 1



PROGRAMA 2



PROGRAMA 3



PROGRAMA 4



PROGRAMA 5

1 - Testemunha;

2 - Programa 1: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

3 - Programa 2: Sem (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

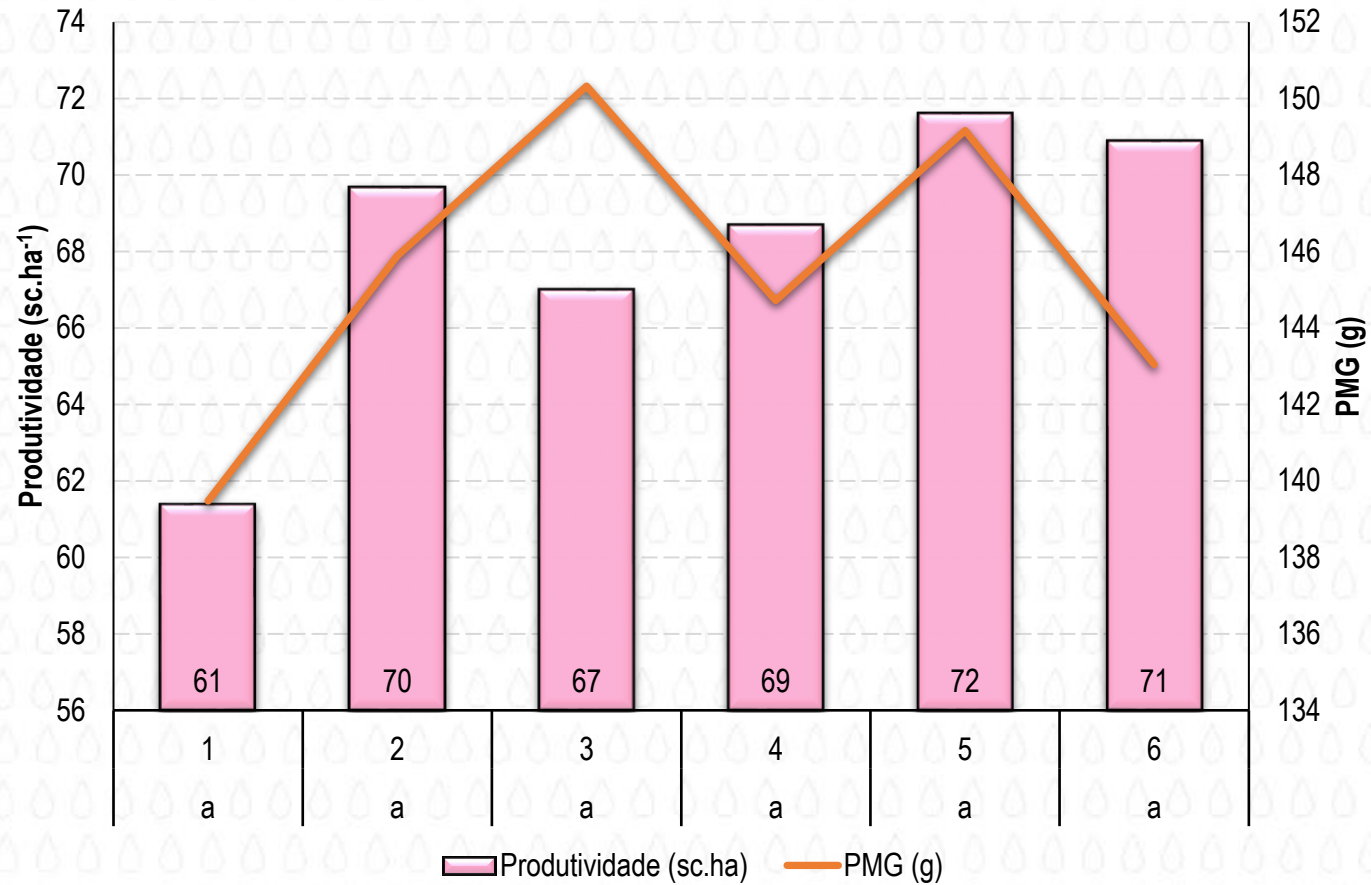
4 - Programa 3: Score Flexi (1ª); Belyan + Unizeb Gold (2ª); Bravengis (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

5 - Programa 4: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Blavity + Unizeb Gold (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

6 - Programa 5: Score Flexi + Bombardeiro (1ª); Mitrion + Bombardeiro (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª).



# 3ª Época: Programas de fungicidas



\*Médias seguidas pelas mesma letras, não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV: 7,33;

**Figura 16.** Desfolha (%), em função da aplicação de diferentes programas de fungicidas.

1 - Testemunha;

2 - Programa 1: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

3 - Programa 2: Sem (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

4 - Programa 3: Score Flexi (1ª); Belyan + Unizeb Gold (2ª); Bravengis (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

5 - Programa 4: Score Flexi (1ª); Mitrion + Unizeb Gold (2ª); Blavity + Unizeb Gold (3ª); Cypress + Bravonil (4ª);

6 - Programa 5: Score Flexi + Bombardeiro (1ª); Mitrion + Bombardeiro (2ª); Evolution (3ª); Cypress + Bravonil (4ª).

# Considerações Gerais

- **Primeira época (16/10/2023):** A severidade na testemunha para DFC se apresentou baixa nesta época de semeadura, devido a menor pressão de inóculo e baixas precipitações, alcançando na última avaliação 5,37% de severidade. Os programas de fungicidas apresentaram eficiência de controle (EC) entre 63 a 73% de EC, não diferindo entre os tratamentos. A pressão de mancha alvo foi baixa pelos mesmos motivos citados acima. A baixa pressão de doenças nesta primeira época de semeadura, levou a altas produtividades na testemunha (102 sacos/ha) e pouco ou nenhum incremento em produtividade ao se utilizar programas fungicidas.
- **Segunda época (02/11/2023):** Foi observado na segunda época de semeadura maior severidade de doenças na testemunha, alcançando 9,37% para DFC, com EC entre os tratamentos variando de 39 a 45%, não apresentando diferença estatística entre os mesmos. Com relação a Mancha Alvo, a severidade foi baixa na testemunha (2,3 %), e EC variando de 25 a 57%. A produtividade na testemunha foi de 86 sacos, indicando que o avanço na época de semeadura reduziu a produtividade, o que pode estar relacionado ao aumento na pressão de doença, e também a alteração no fotoperíodo, sendo assim, o melhor tratamento foi com o programa 1 (93 sacos/ha) seguidos dos demais programas (91 sacos).
- **Terceira época (22/11/2023):** A severidade de DFC na testemunha alcançou 6,1%, média abaixo da segunda época, o que pode ter ocorrido devido ao longo período de estiagem na primeira quinzena de Dezembro. A EC dos tratamentos ficou abaixo das demais épocas, com valores variando de 26 a 31% de EC para DFC e de 19 a 44% para Mancha Alvo. A produtividade da terceira época foi a que mais respondeu aos manejos com produtos químicos, com ganhos de 6 a 11 sacos de incremento, e melhor tratamento para o programa 5 (71 sacos/ha).
- O trabalho nos indica que ao avançar nas épocas de semeadura, ocorre o aumento na pressão de doenças, o que leva a uma resposta maior nos manejos com produtos químicos.



## **Momento de aplicação de fungicidas na cultura da soja**

# METODOLOGIA

**Objetivo:** Avaliar qual o melhor momento para aplicação de fungicidas e o número de aplicações, na eficiência de controle das principais doenças da soja.

**Safra:** 2023/2024      **Cultivar:** DM 73i75

**Data de semeadura:** 02/11/2023

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

**Início das aplicações:** 20 DAE

**Número de aplicações:** 2 a 6 aplicações; 20 DAE (1) - 14 DAA1 (2) - 14 DAA2 (3) - 14 DAA3 (4) - 14 DAA4 (5) - 14 DAA5 (6) - 14 DAA6 (7)

**Estádios Fenológicos das aplicações:** V<sub>2</sub> (1); V<sub>4</sub>/V<sub>5</sub> (2); R<sub>1</sub> (3); R<sub>3</sub> (4); R<sub>4</sub> (5); R<sub>5</sub> (6)

**Avaliações:** Severidade de doença (%); fitotoxicidade (%); desfolha (%); Eficácia de controle (%) (ABOOT, 1925); produtividade (Sc ha<sup>-1</sup>) (13% b.u.); PMG (g) (13% b.u.).

**Histórico da área:** Área com palhada de milho

**Data colheita:** 18/02/2024 (Colheita mecanizada com colhedora de parcelas ALMACO)

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



# Tratamentos

Tratamentos	Aplicação aos 14 DAE (V2)	Aplicação aos 25 DAE (V4)	Aplicação aos 39 DAE (R1)	Aplicação aos 53 DAE (R3)	Aplicação aos 67 DAE (R5.2)	Aplicação aos 81 DAE (R5.4)	Aplicação aos 75 DAE Trat 8 (R5.3)
1 Controle			-				
2 3 Aplicações (V4, R1, R3)	-	Score Flexi (0,20 L.ha <sup>-1</sup> )	Mitrion (0,45 L.ha <sup>-1</sup> ) + Unizeb Gold (1,5 kg.ha <sup>-1</sup> ) + Aureo (0,25% v/v)	Evolution (2,0 kg.ha <sup>-1</sup> ) + Aureo (0,25% v/v)	-	-	-
3 4 Aplicações (V4, R1, R3; R4)	-	Score Flexi (0,20 L.ha <sup>-1</sup> )			Cypress (0,3 L.ha <sup>-1</sup> ) + Previnil (1,5 L.ha <sup>-1</sup> )	-	-
4 5 Aplicações (V4, R1, R3; R4; R5)	-	Score Flexi (0,20 L.ha <sup>-1</sup> )			Cypress (0,3 L.ha <sup>-1</sup> ) + Previnil (1,5 L.ha <sup>-1</sup> )	Aproach Power (0,6 L.ha <sup>-1</sup> ) + Previnil (1,5 L.ha <sup>-1</sup> )	-
5 2 Aplicações (R1, R3)	-	-			-	-	-
6 3 Aplicações (R1, R3 e R4)	-	-			Cypress (0,3 L.ha <sup>-1</sup> ) + Previnil (1,5 L.ha <sup>-1</sup> )	-	-
7 4 Aplicações (R1, R3, R4 e R5)	-	-			Cypress (0,3 L.ha <sup>-1</sup> ) + Previnil (1,5 L.ha <sup>-1</sup> )	Aproach Power (0,6 L.ha <sup>-1</sup> ) + Previnil (1,5 L.ha <sup>-1</sup> )	-
8 6 Aplicações (V4, R1, R3, R4, R5 e R5.3) Redução do Intervalo de aplicação (10 dias)	-	Score Flexi (0,20 L.ha <sup>-1</sup> )			Cypress (0,3 L.ha <sup>-1</sup> ) + Previnil (1,5 L.ha <sup>-1</sup> )	Aproach Power (0,6 L.ha <sup>-1</sup> ) + Previnil (1,5 L.ha <sup>-1</sup> )	Bravengis (1,5 L.ha <sup>-1</sup> )
9 6 Aplicações (V2, V4, R1, R3, R4 e R5) Redução do Intervalo de aplicação (10 dias)	Score Flexi (0,15 L.ha <sup>-1</sup> )	Score Flexi (0,15 L.ha <sup>-1</sup> )			Cypress (0,3 L.ha <sup>-1</sup> ) + Previnil (1,5 L.ha <sup>-1</sup> )	Aproach Power (0,6 L.ha <sup>-1</sup> ) + Previnil (1,5 L.ha <sup>-1</sup> )	

\*Nos tratamentos 8 e 9 as aplicações foram realizadas em intervalos de 10 dias, portanto, os DAE da tabela de tratamento devem ser desconsiderados.

Dias das aplicações dos T8 e T9: Aplicação 0: aos 14DAE; 1ª Aplicação: aos 25 DAE; 2ª Aplicação: aos 35 DAE; 3ª Aplicação: aos 45 DAE; 4ª Aplicação: aos 55 DAE; 5ª Aplicação: aos 65 DAE; 6ª Aplicação aos 75 DAE;

# Momento de aplicação de fungicidas na cultura da soja



CONTROLE



3 Aplicações  
(V4, R1, R3)



4 plicações  
(V4, R1, R3 e R4)



5 Aplicações  
(V4, R1, R3, R4, R5)



2 Aplicações  
(R1, R3)



3 Aplicações  
(R1, R3 e R4)



4 Aplicações  
(R1, R3, R4, R5)



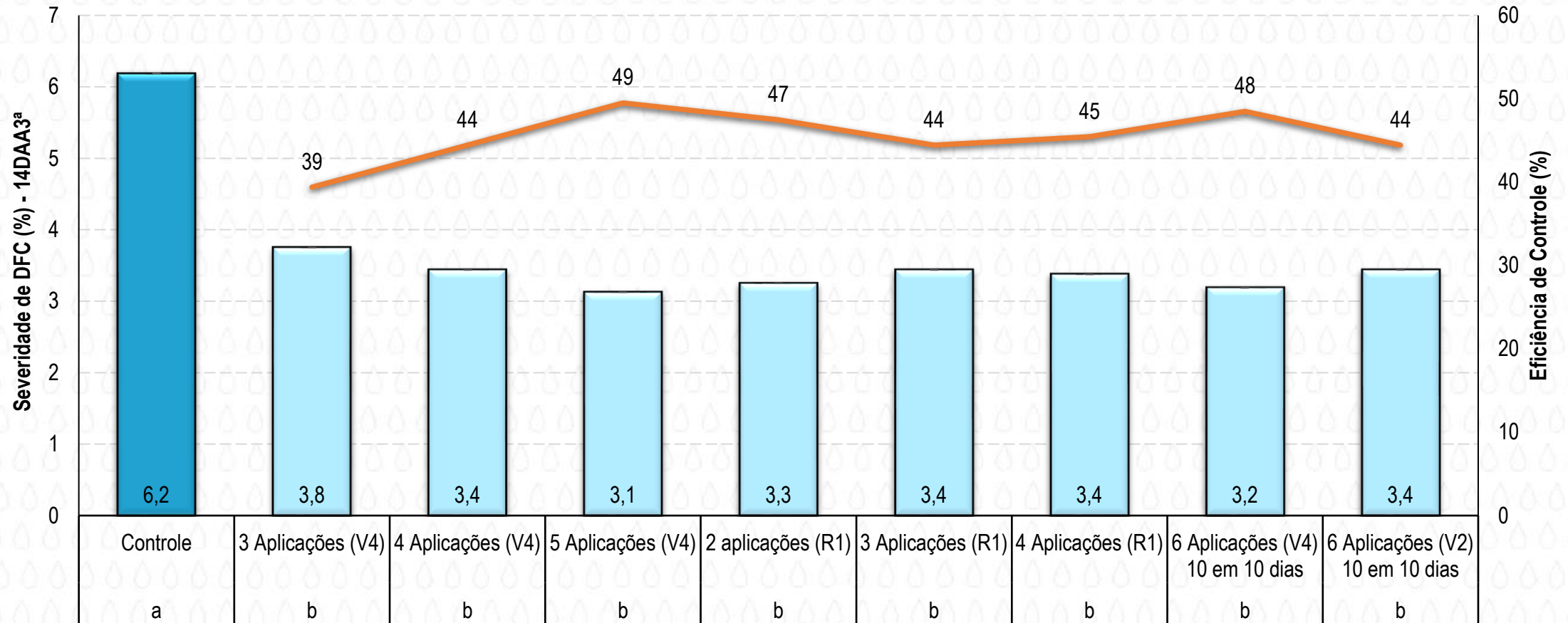
5 Aplicações (R1, R3, R4, R5 e R5.3)  
Redução de Intervalo (10 dias)



5 Aplicações (V2, V4/V5, R1, R3, R4, R5)  
Redução de Intervalo (10 dias)



# Resultados



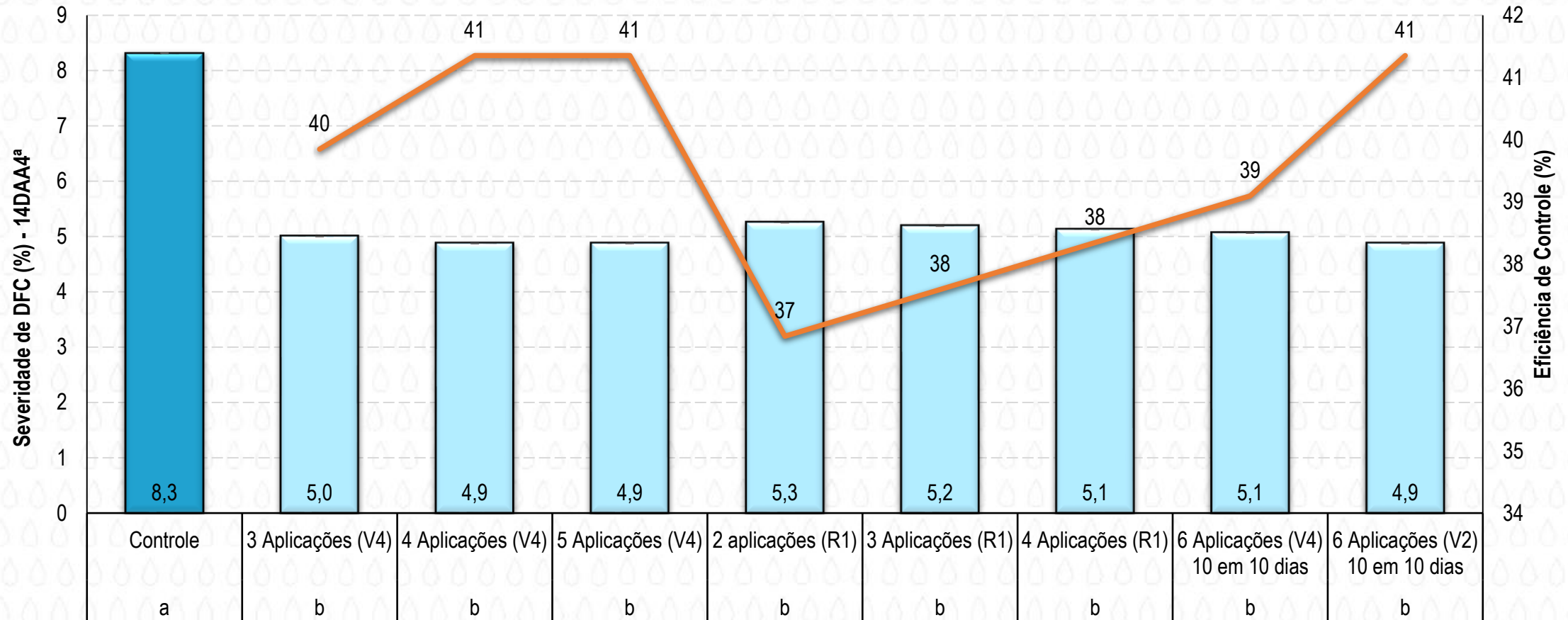
Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Skott-Knott a 5% de significância. CV (%) 9,37.

**Figura 1.** Severidade de doenças de final de ciclo (DFC) (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 3 (DAA3), em função do momento de aplicação de fungicidas.

Score Flexi (0,15 L.ha<sup>-1</sup>) aos 14DAE no T9; Score Flexi (0,15/0,20 L.ha<sup>-1</sup>) aos 25 DAE; Mitrion (0,45 L.ha<sup>-1</sup>) + Unizeb Gold (1,5 kg.ha<sup>-1</sup>) + Aureo (0,25% v/v) aos 39 DAE; Evolution (2,0 kg.ha<sup>-1</sup>) + Aureo (0,25% v/v) aos 53 DAE; Cypress (0,3 L.ha<sup>-1</sup>) + Previnil (1,5 L.ha<sup>-1</sup>) em aos 67 DAE; Approach Power (0,6 L.ha<sup>-1</sup>) + Previnil (1,5 L.ha<sup>-1</sup>) aos 81 DAE; Bravengis na 6ª aplicação do T8.

\*Nos tratamentos 8 e 9 as aplicações foram realizadas em intervalos de 10 dias, portanto, os DAE da tabela de tratamento devem ser desconsiderados.

# Resultados



Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Skott-Knott a 5% de significância. CV (%) 9,53.

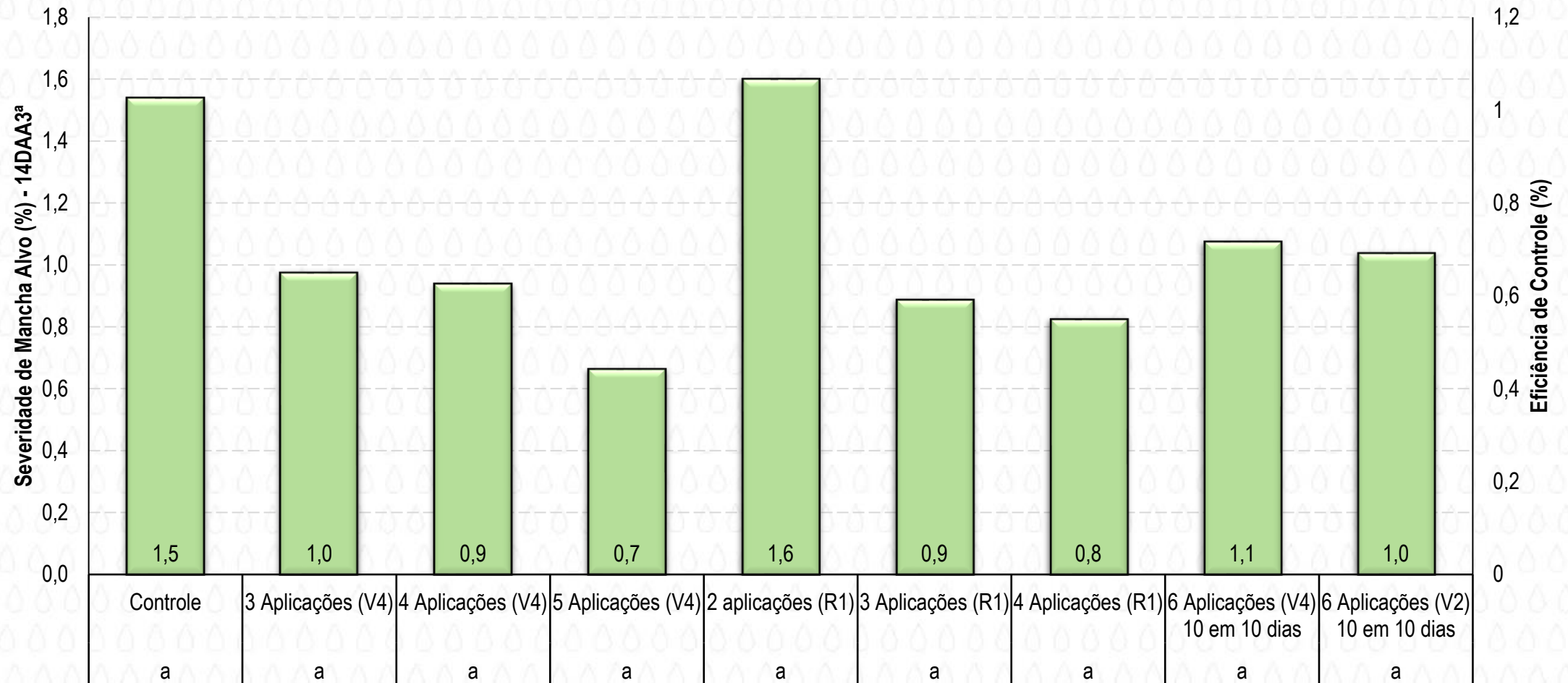
**Figura 2.** Severidade de doenças de final de ciclo (DFC) (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 4 (DAA4), em função do momento de aplicação de fungicidas.

Score Flexi (0,15 L.ha<sup>-1</sup>) aos 14DAE no T9; Score Flexi (0,15/0,20 L.ha<sup>-1</sup>) aos 25 DAE; Mitrion (0,45 L.ha<sup>-1</sup>) + Unizeb Gold (1,5 kg.ha<sup>-1</sup>) + Aureo (0,25% v/v) aos 39 DAE; Evolution (2,0 kg.ha<sup>-1</sup>) + Aureo (0,25% v/v) aos 53 DAE; Cypress (0,3 L.ha<sup>-1</sup>) + Previnil (1,5 L.ha<sup>-1</sup>) em aos 67 DAE; Approach Power (0,6 L.ha<sup>-1</sup>) + Previnil (1,5 L.ha<sup>-1</sup>) aos 81 DAE; Bravengis na 6ª aplicação do T8.

\*Nos tratamentos 8 e 9 as aplicações foram realizadas em intervalos de 10 dias, portanto, os DAE da tabela de tratamento devem ser desconsiderados.



# Resultados



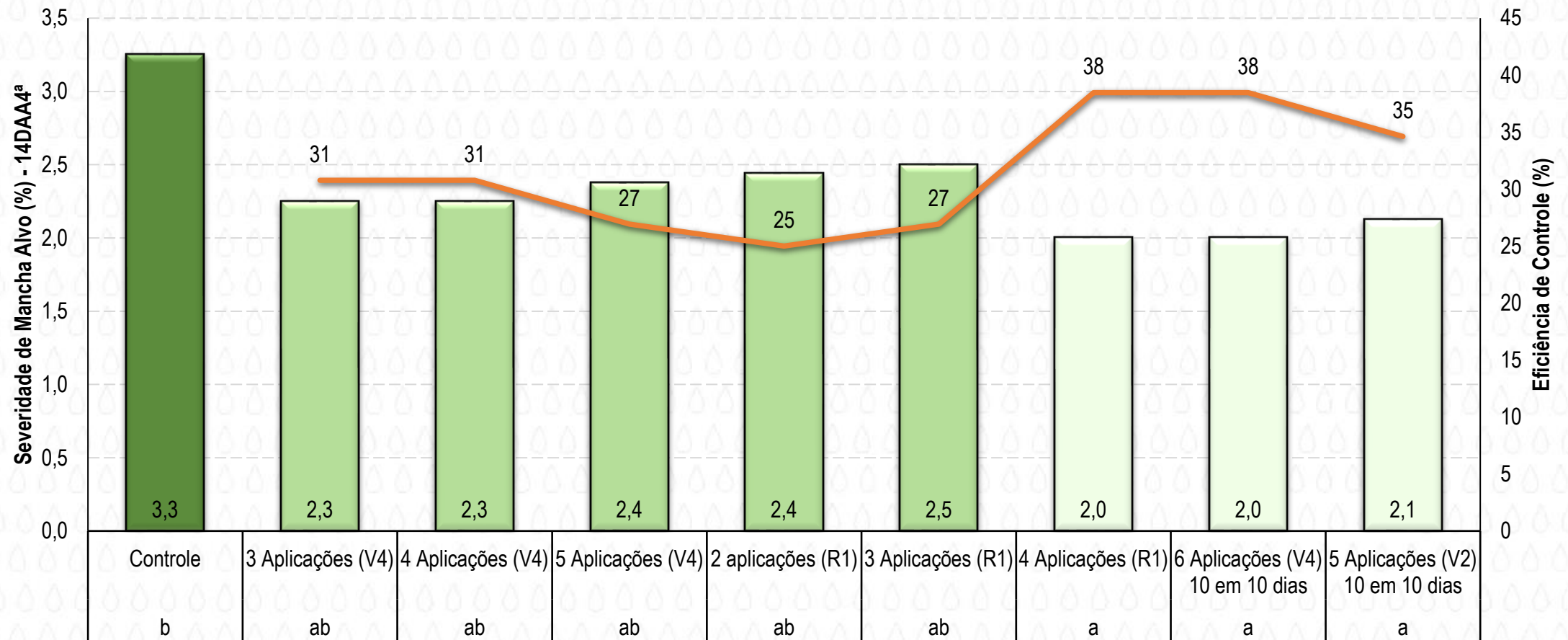
Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Skott-Knott a 5% de significância. CV (%) 61,79.

**Figura 3.** Severidade de Mancha Alvo (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 3 (DAA3), em função do momento de aplicação de fungicidas.

Score Flexi (0,15 L.ha<sup>-1</sup>) aos 14DAE no T9; Score Flexi (0,15/0,20 L.ha<sup>-1</sup>) aos 25 DAE; Mitrion (0,45 L.ha<sup>-1</sup>) + Unizeb Gold (1,5 kg.ha<sup>-1</sup>) + Aureo (0,25% v/v) aos 39 DAE; Evolution (2,0 kg.ha<sup>-1</sup>) + Aureo (0,25% v/v) aos 53 DAE; Cypress (0,3 L.ha<sup>-1</sup>) + Previnil (1,5 L.ha<sup>-1</sup>) em aos 67 DAE; Approach Power (0,6 L.ha<sup>-1</sup>) + Previnil (1,5 L.ha<sup>-1</sup>) aos 81 DAE; Bravengis na 6ª aplicação do T8.

\*Nos tratamentos 8 e 9 as aplicações foram realizadas em intervalos de 10 dias, portanto, os DAE da tabela de tratamento devem ser desconsiderados.

# Resultados



Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Skott-Knott a 5% de significância. CV (%) 19,31.

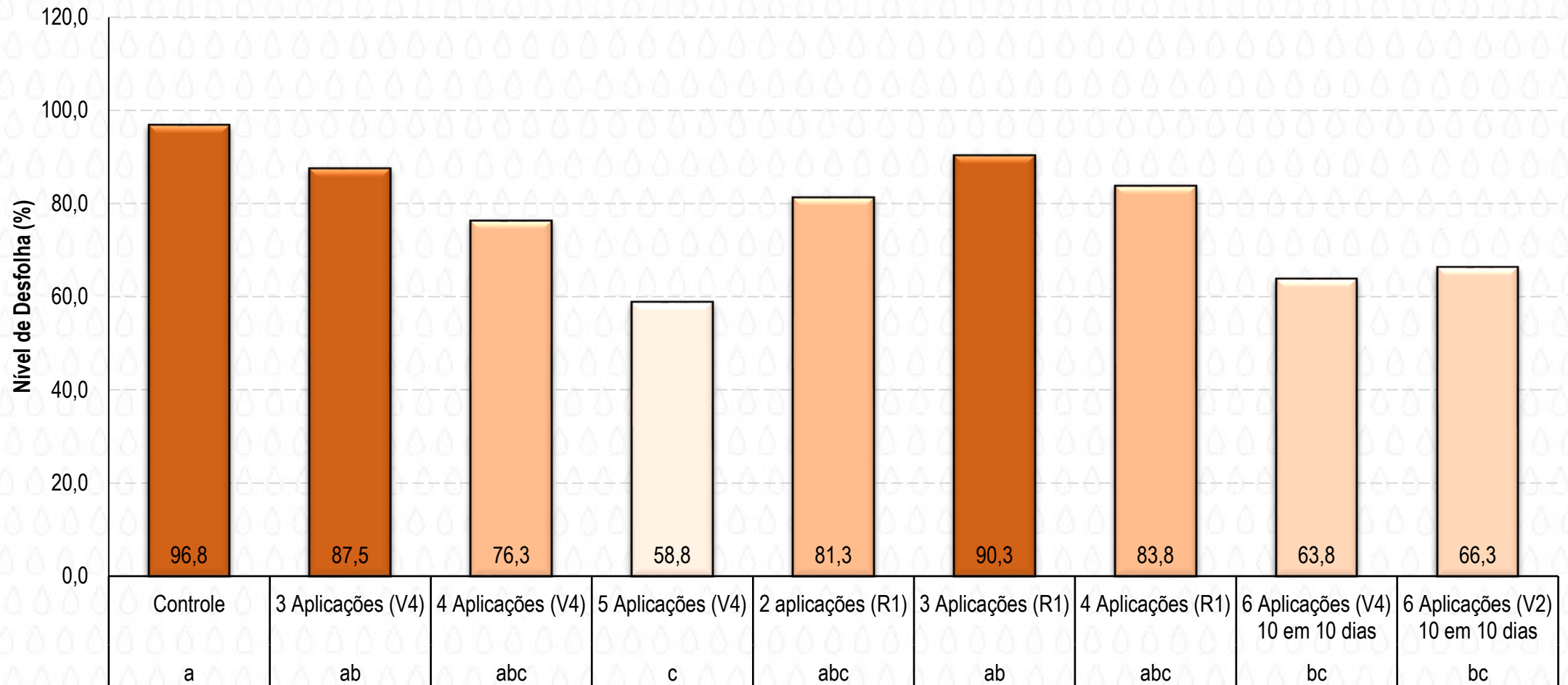
**Figura 4.** Severidade de Mancha Alva (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 4 (DAA4), em função do momento de aplicação de fungicidas.

Score Flexi (0,15 L.ha<sup>-1</sup>) aos 14DAE no T9; Score Flexi (0,15/0,20 L.ha<sup>-1</sup>) aos 25 DAE; Mitrion (0,45 L.ha<sup>-1</sup>) + Unizeb Gold (1,5 kg.ha<sup>-1</sup>) + Aureo (0,25% v/v) aos 39 DAE; Evolution (2,0 kg.ha<sup>-1</sup>) + Aureo (0,25% v/v) aos 53 DAE; Cypress (0,3 L.ha<sup>-1</sup>) + Previnil (1,5 L.ha<sup>-1</sup>) em aos 67 DAE; Approach Power (0,6 L.ha<sup>-1</sup>) + Previnil (1,5 L.ha<sup>-1</sup>) aos 81 DAE; Bravengis na 6ª aplicação do T8.

\*Nos tratamentos 8 e 9 as aplicações foram realizadas em intervalos de 10 dias, portanto, os DAE da tabela de tratamento devem ser desconsiderados.



# Resultados



Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Skott-knott a 5% de significância. CV (%) 15,17.

**Figura 5.** Porcentagem de desfolha, em função do momento de aplicação de fungicidas.

Score Flexi (0,15 L.ha<sup>-1</sup>) aos 14DAE no T9; Score Flexi (0,15/0,20 L.ha<sup>-1</sup>) aos 25 DAE; Mitrion (0,45 L.ha<sup>-1</sup>) + Unizeb Gold (1,5 kg.ha<sup>-1</sup>) + Aureo (0,25% v/v) aos 39 DAE; Evolution (2,0 kg.ha<sup>-1</sup>) + Aureo (0,25% v/v) aos 53 DAE; Cypress (0,3 L.ha<sup>-1</sup>) + Previnil (1,5 L.ha<sup>-1</sup>) em aos 67 DAE; Approach Power (0,6 L.ha<sup>-1</sup>) + Previnil (1,5 L.ha<sup>-1</sup>) aos 81 DAE; Bravengis na 6ª aplicação do T8.

\*Nos tratamentos 8 e 9 as aplicações foram realizadas em intervalos de 10 dias, portanto, os DAE da tabela de tratamento devem ser desconsiderados.

# Momento de aplicação de fungicidas na cultura da soja



CONTROLE



3 Aplicações  
(V4, R1, R3)



4 plicações  
(V4, R1, R3 e R4)



5 Aplicações  
(V4, R1, R3, R4, R5)



2 Aplicações  
(R1, R3)



3 Aplicações  
(R1, R3 e R4)



4 Aplicações  
(R1, R3, R4, R5)



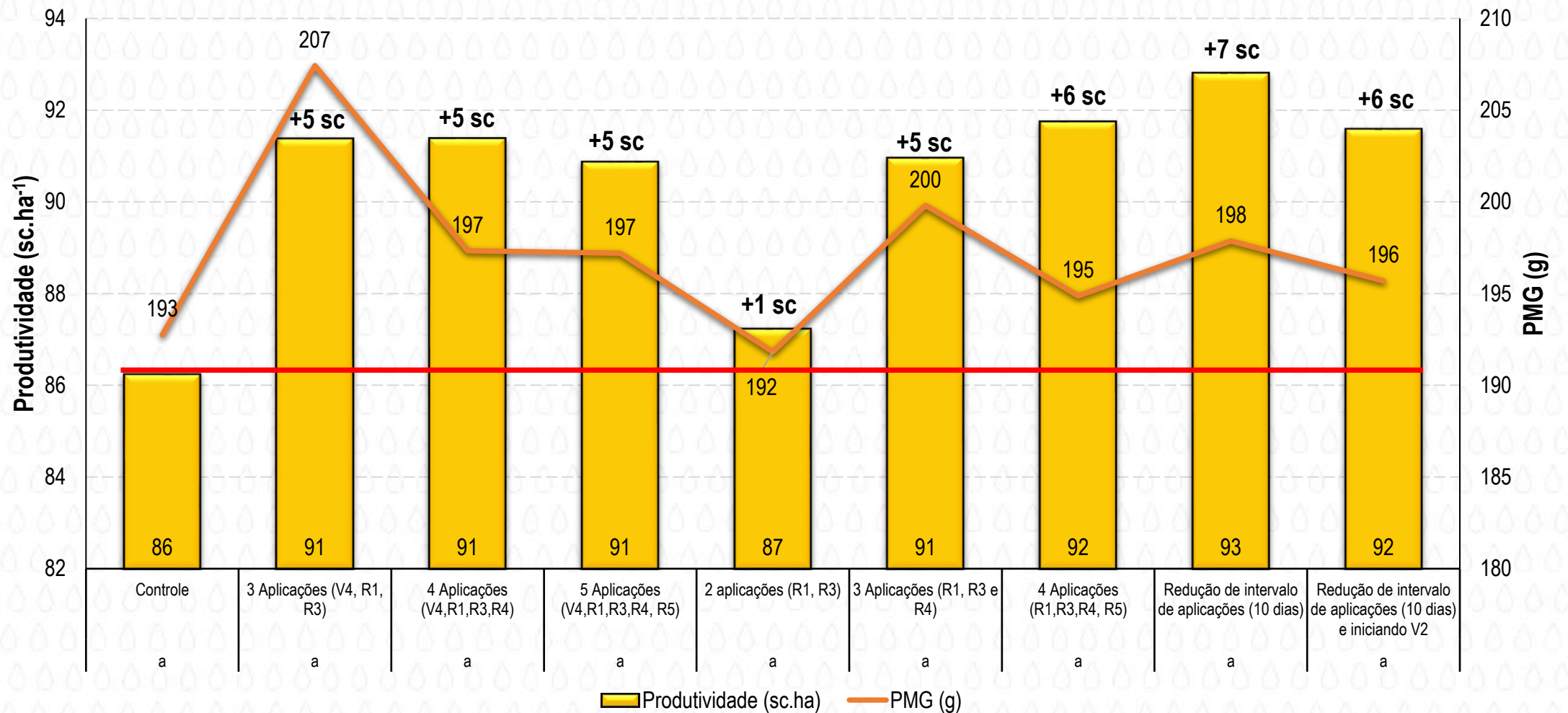
5 Aplicações (R1, R3, R4, R5 e R5.3)  
Redução de Intervalo (10 dias)



5 Aplicações (V2, V4/V5, R1, R3, R4, R5)  
Redução de Intervalo (10 dias)



# Resultados



Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Skott-Knott a 5% de significância. CV (%) 3,51.

**Figura 6.** Produtividade (sc.ha<sup>-1</sup>) da cultivar DM 73i75, em função do momento de aplicação de fungicidas.

Score Flexi (0,15 L.ha<sup>-1</sup>) aos 14DAE no T9; Score Flexi (0,15/0,20 L.ha<sup>-1</sup>) aos 25 DAE; Mitrion (0,45 L.ha<sup>-1</sup>) + Unizeb Gold (1,5 kg.ha<sup>-1</sup>) + Aureo (0,25% v/v) aos 39 DAE; Evolution (2,0 kg.ha<sup>-1</sup>) + Aureo (0,25% v/v) aos 53 DAE; Cypress (0,3 L.ha<sup>-1</sup>) + Previnil (1,5 L.ha<sup>-1</sup>) em aos 67 DAE; Approach Power (0,6 L.ha<sup>-1</sup>) + Previnil (1,5 L.ha<sup>-1</sup>) aos 81 DAE; Bravengis na 6ª aplicação do T8.

\*Nos tratamentos 8 e 9 as aplicações foram realizadas em intervalos de 10 dias, portanto, os DAE da tabela de tratamento devem ser desconsiderados.

# Considerações Gerais

- A severidade de DFC na testemunha alcançou 8% na testemunha, e a eficácia de controle variou 37 a 41% entre os programas, não diferindo estatisticamente entre os tratamentos. As menores médias de severidade foram obtidas para as aplicações que iniciaram em V4, indicando a importância de aplicações nesse estágio fenológico.
- A ocorrência de Mancha Alvo foi baixa, chegando a 3,3 na testemunha, e os tratamentos apresentaram uma média de controle de 30%.
- A desfolha foi menor nos tratamentos com 5 e 6 aplicações.
- A produtividade foi inferior apenas no tratamento com 2 aplicações (87 sacos/ha), os demais tratamentos ficaram com médias próximas, com melhor custo benefício nos tratamentos que levaram 3 ou 4 aplicação, em função da baixa severidade de doenças.
- O tratamento com 6 aplicações com redução de intervalo, não agregou em controle e produtividade.



# **Aplicação de fungicidas no estágio vegetativo para manejo de doenças da soja**



# Momento de aplicação de fungicidas na cultura da soja

**Cultivar:  
Neo 680**

**Cultivar:  
BMX Olimpo**



Score Flexi (0,15 L.ha<sup>-1</sup>)



Score Flexi (0,25 L.ha<sup>-1</sup>)



Nativo (0,50 L.ha<sup>-1</sup>)



Abacus (0,30 L.ha<sup>-1</sup>)



Testemunha



Score Flexi (0,15 L.ha<sup>-1</sup>) +  
Bombardeiro (0,30 L.ha<sup>-1</sup>)



Bombardeiro (0,30 L.ha<sup>-1</sup>)



Score Flexi (0,15 L.ha<sup>-1</sup>)



Score Flexi (0,25 L.ha<sup>-1</sup>)



Testemunha



Nativo (0,50 L.ha<sup>-1</sup>)



Abacus (0,30 L.ha<sup>-1</sup>)



Score Flexi (0,15 L.ha<sup>-1</sup>) +  
Bombardeiro (0,30 L.ha<sup>-1</sup>)



Bombardeiro (0,30 L.ha<sup>-1</sup>)



# METODOLOGIA

**Objetivo:** Avaliar qual a eficácia de controle de fungicidas aplicados no estágio vegetativo de uma cultivar precoce e de uma cultivar de ciclo médio/tardia.

**Safra:** 2023/2024      **Cultivar:** Neo 680 (Precoce) | BMX Olimpo (Média/Tardia)

**Data de semeadura:** 24/11/2023

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

**Início das aplicações:** 23 e 27 DAE, para Neo 680 e BMX Olimpo, respectivamente.

**Número de aplicações:** 4 aplicações; 23/27 DAE (1) - 14 DAA1 (2) - 14 DAA2 (3) - 14 DAA3 (4)

**Estádios Fenológicos das aplicações:** V<sub>4</sub>/V<sub>5</sub> (1); R<sub>1</sub> (2); R<sub>3</sub> (3); R<sub>5</sub> (4)

**Avaliações:** Severidade de doença (%); fitotoxicidade (%); desfolha (%); Eficácia de controle (%) (ABOOT, 1925); produtividade (Sc ha<sup>-1</sup>) (13% b.u.); PMG (g) (13% b.u.).

**Histórico da área:** Área com palhada de milho

**Data colheita:** 20/03/2024 e 05/04/2024 (Colheita mecanizada com colhedora de parcelas ALMACO)

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

# Tratamentos

TRAT	Descrição	1 Aplicação (23* e 27**DAE)	2 Aplicação (14DAA1)	3 Aplicação (14DAA2)	4 Aplicação (14DAA3)
1	Controle	Testemunha			
2	Score flexi	Score flexi (0,15)	Mitrion (0,45) + Unizeb Gold (1,5)	Evolution (2,0)	Cypress (0,3) + Bravonil (1,5)
3	Score flexi	Score flexi (0,25)	Mitrion (0,45) + Unizeb Gold (1,5)	Evolution (2,0)	Cypress (0,3) + Bravonil (1,5)
4	Nativo	Nativo (0,5)	Mitrion (0,45) + Unizeb Gold (1,5)	Evolution (2,0)	Cypress (0,3) + Bravonil (1,5)
5	Abacus	Abacus (0,3)	Mitrion (0,45) + Unizeb Gold (1,5)	Evolution (2,0)	Cypress (0,3) + Bravonil (1,5)
6	ScoreFlexi + Bombardeiro	Score Flexi (0,15) + Bombardeiro (0,3)	Mitrion (0,45) + Unizeb Gold (1,5)	Evolution (2,0)	Cypress (0,3) + Bravonil (1,5)
7	Bombardeiro	Bombardeiro (0,3)	Mitrion (0,45) + Unizeb Gold (1,5)	Evolution (2,0)	Cypress (0,3) + Bravonil (1,5)

\*23DAE – Cultivar Precoce

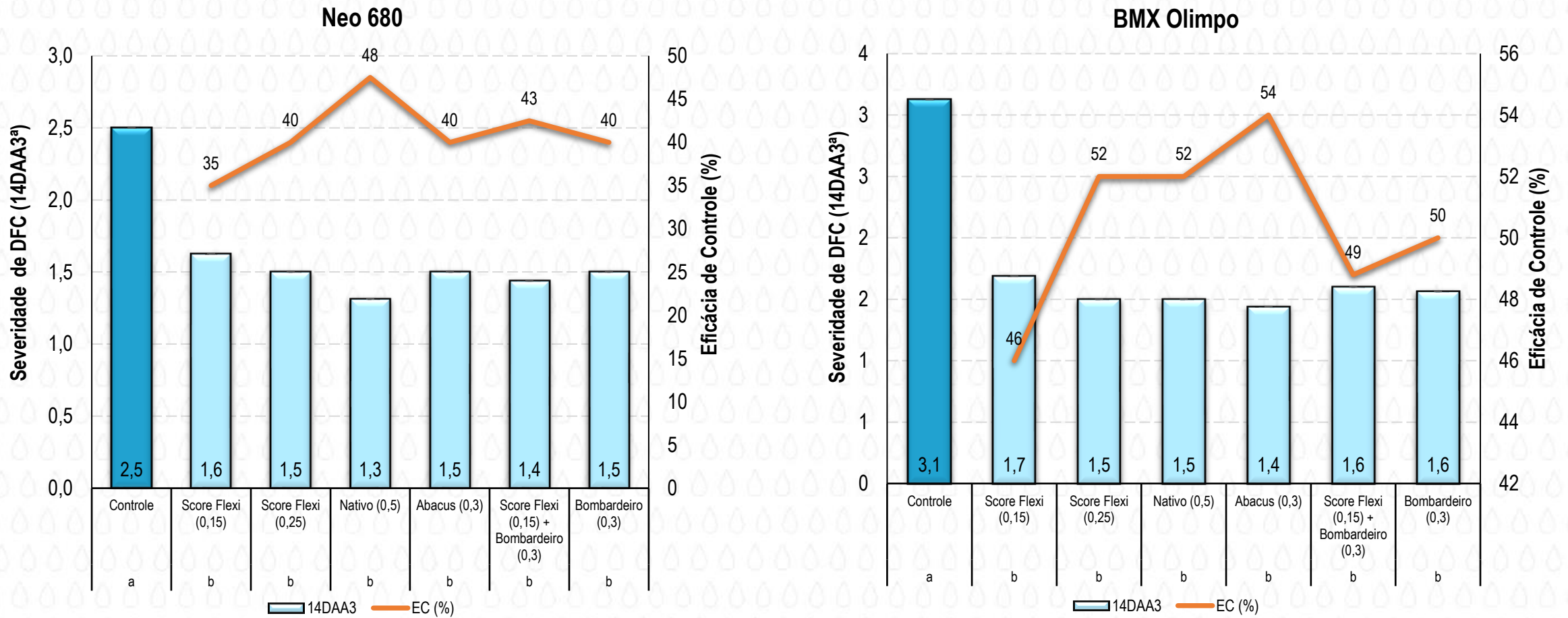
\*\*27DAE – Cultivar Média/Tardia

DAE – Dias após a emergência

DAA – Dias após a aplicação



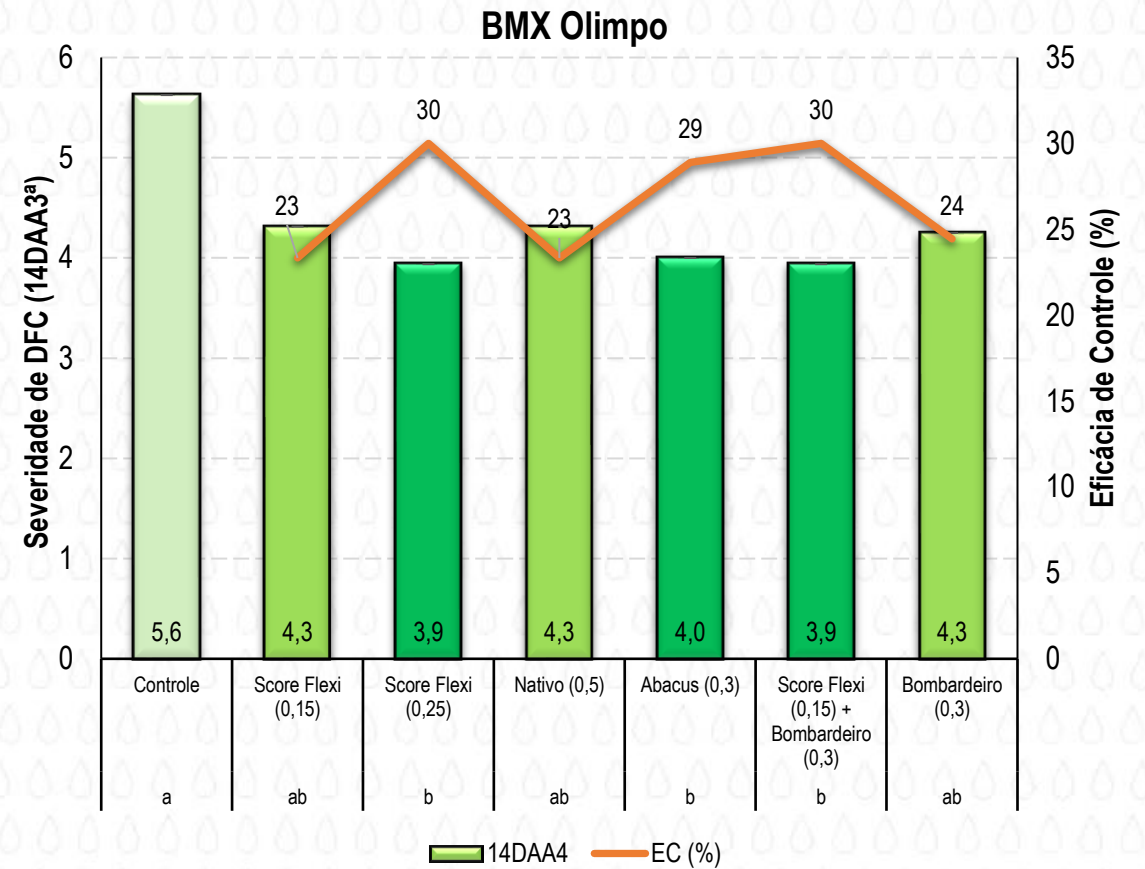
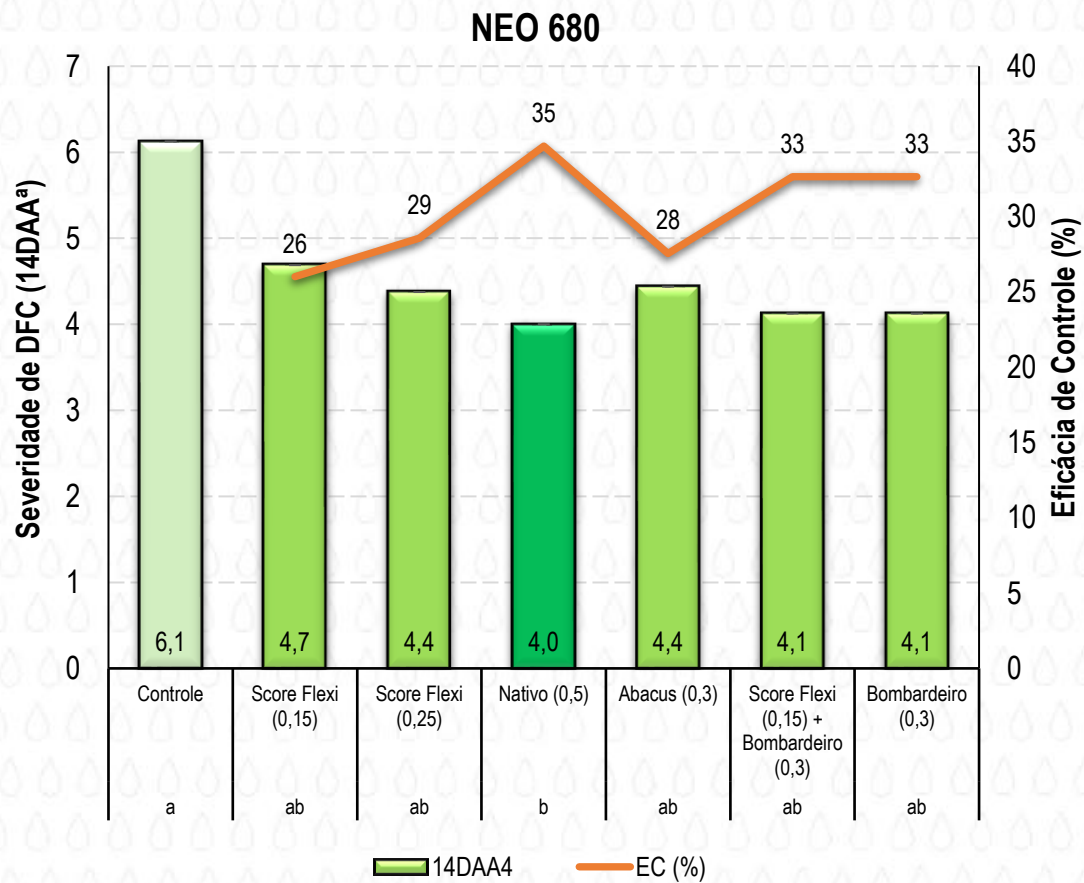
# Resultados



Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância. CV (%) 14,23-20,72.

**Figura 1.** Severidade de doenças de final de ciclo (DFC) (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 3 (DAA3), em função dos fungicidas aplicados no estágio vegetativo da soja.

# Resultados

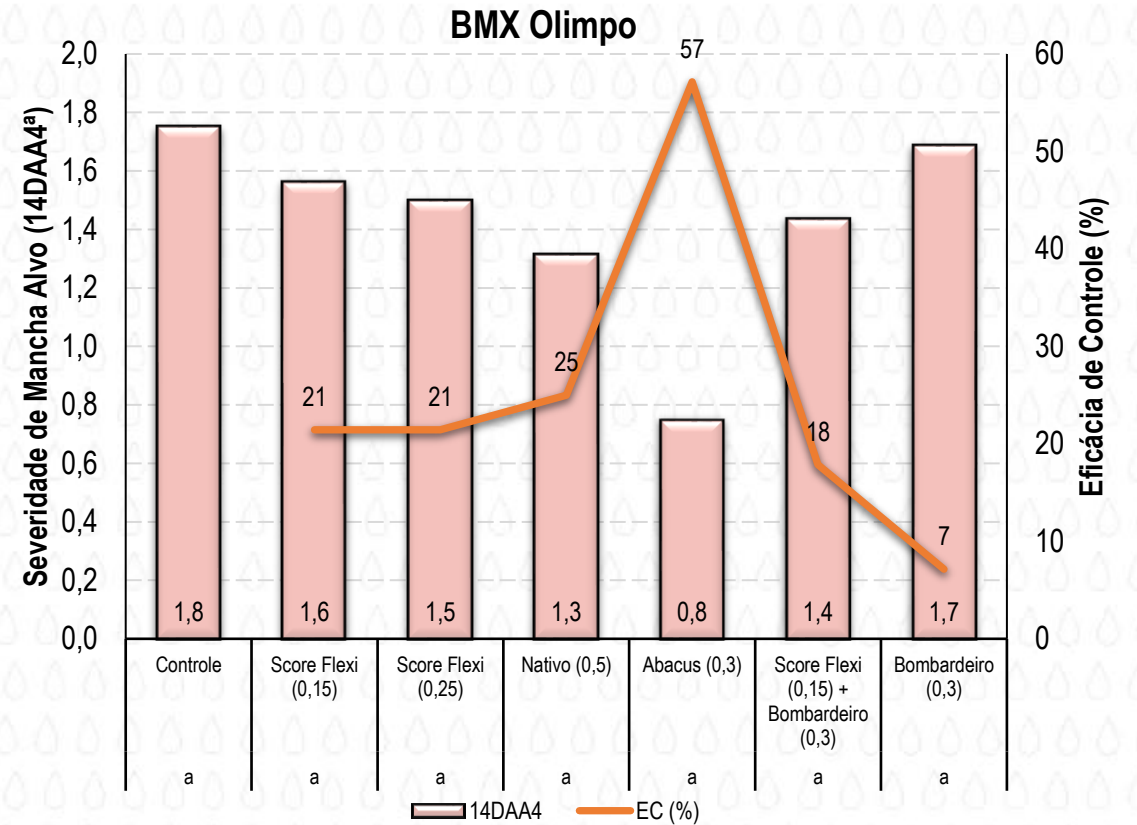
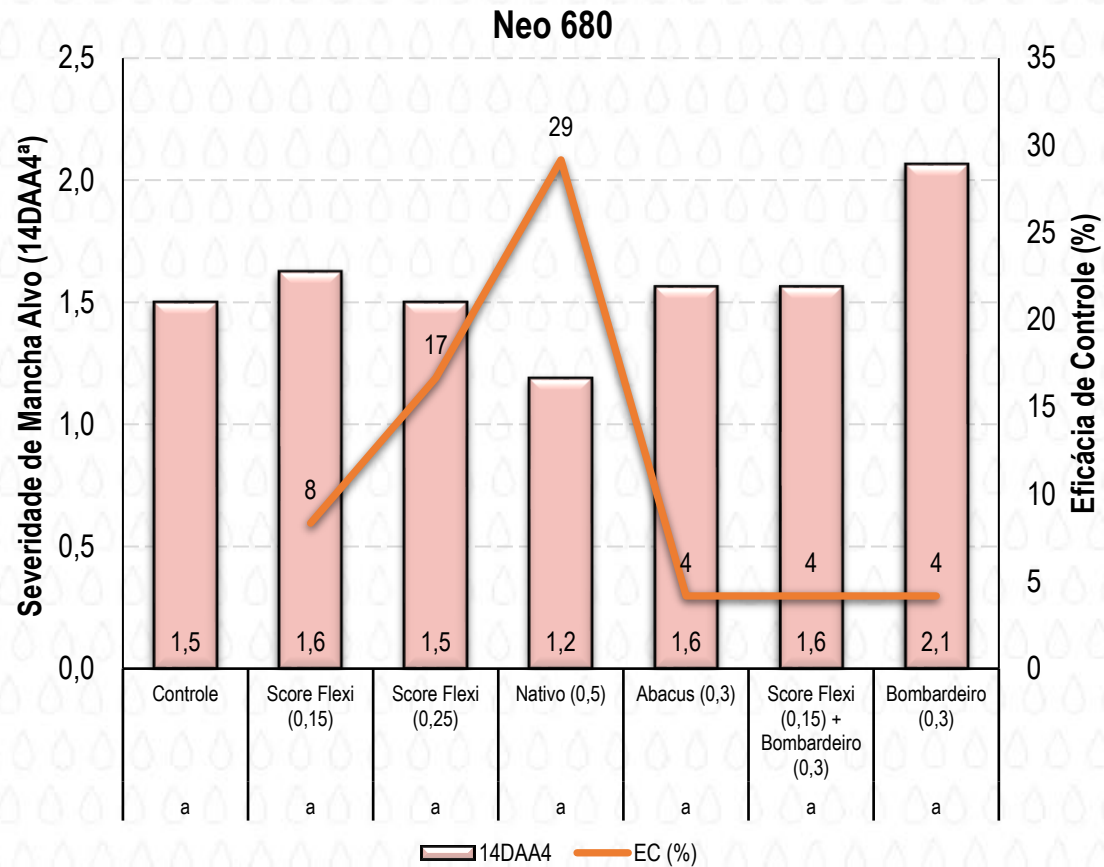


Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância. CV (%) 14,00-19,45.

**Figura 2.** Severidade de doenças de final de ciclo (DFC) (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 4 (DAA4), em função dos fungicidas aplicados no estágio vegetativo da soja.



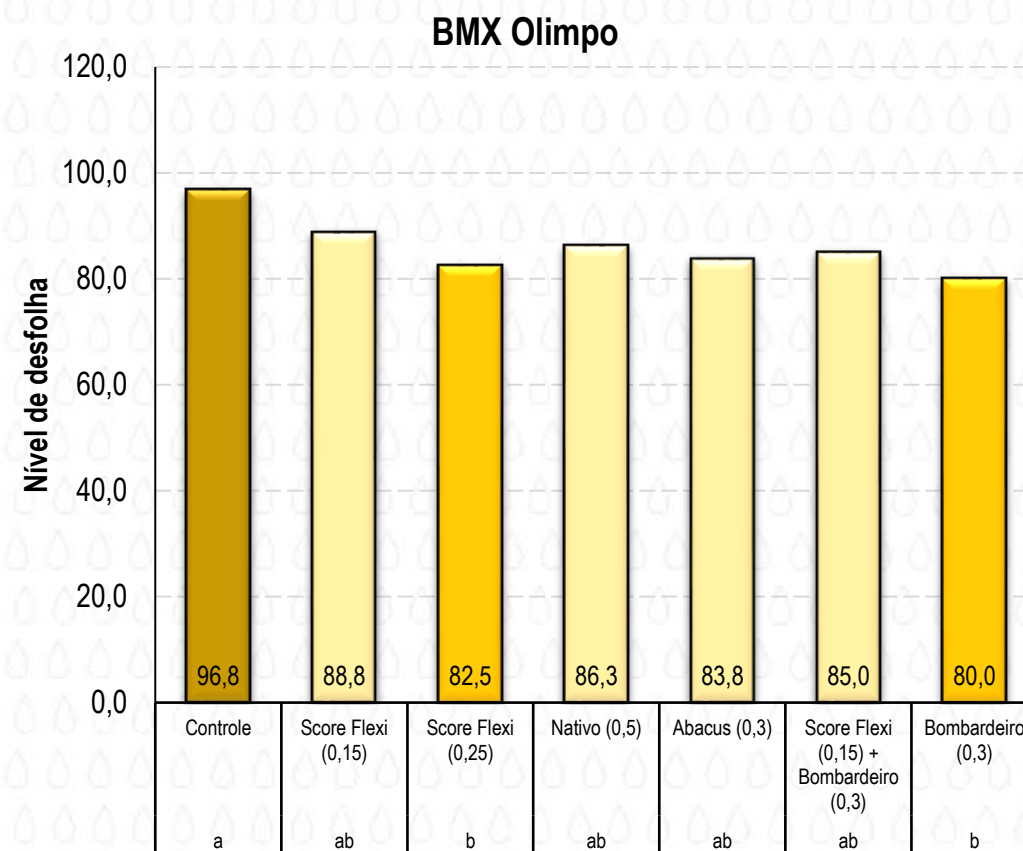
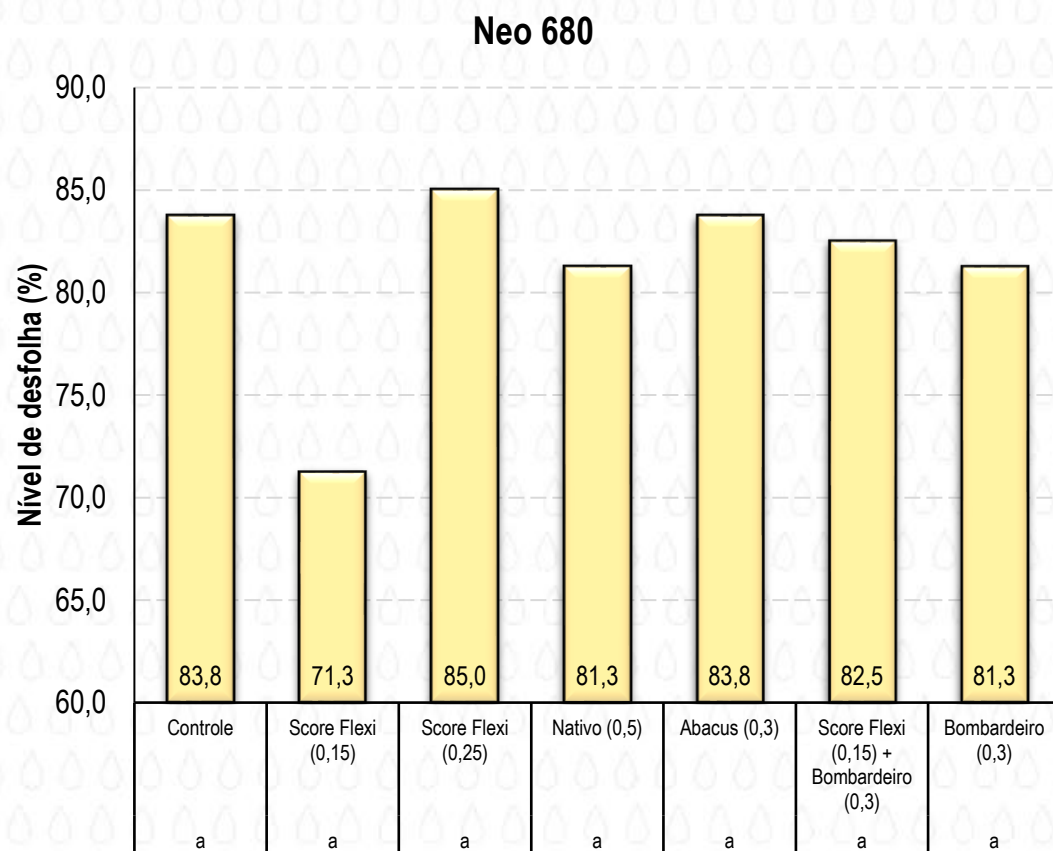
# Resultados



Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância. CV (%) 34,81-34,83.

**Figura 3.** Severidade de mancha alvo (%) e eficácia de controle (%), aos 14 dias após a aplicação 4 (DAA4), em função dos fungicidas aplicados no estágio vegetativo da soja.

# Resultados



Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância. CV (%) 6,64-10,58.

**Figura 4.** Nível de desfolha (%) em função dos fungicidas aplicados no estágio vegetativo da soja.



# Momento de aplicação de fungicidas na cultura da soja

**Cultivar:  
Neo 680**

**Cultivar:  
BMX Olimpo**



Score Flexi (0,15 L.ha<sup>-1</sup>)



Score Flexi (0,25 L.ha<sup>-1</sup>)



Nativo (0,50 L.ha<sup>-1</sup>)



Abacus (0,30 L.ha<sup>-1</sup>)



Testemunha



Score Flexi (0,15 L.ha<sup>-1</sup>) +  
Bombardeiro (0,30 L.ha<sup>-1</sup>)



Bombardeiro (0,30 L.ha<sup>-1</sup>)



Score Flexi (0,15 L.ha<sup>-1</sup>)



Score Flexi (0,25 L.ha<sup>-1</sup>)



Testemunha



Nativo (0,50 L.ha<sup>-1</sup>)



Abacus (0,30 L.ha<sup>-1</sup>)



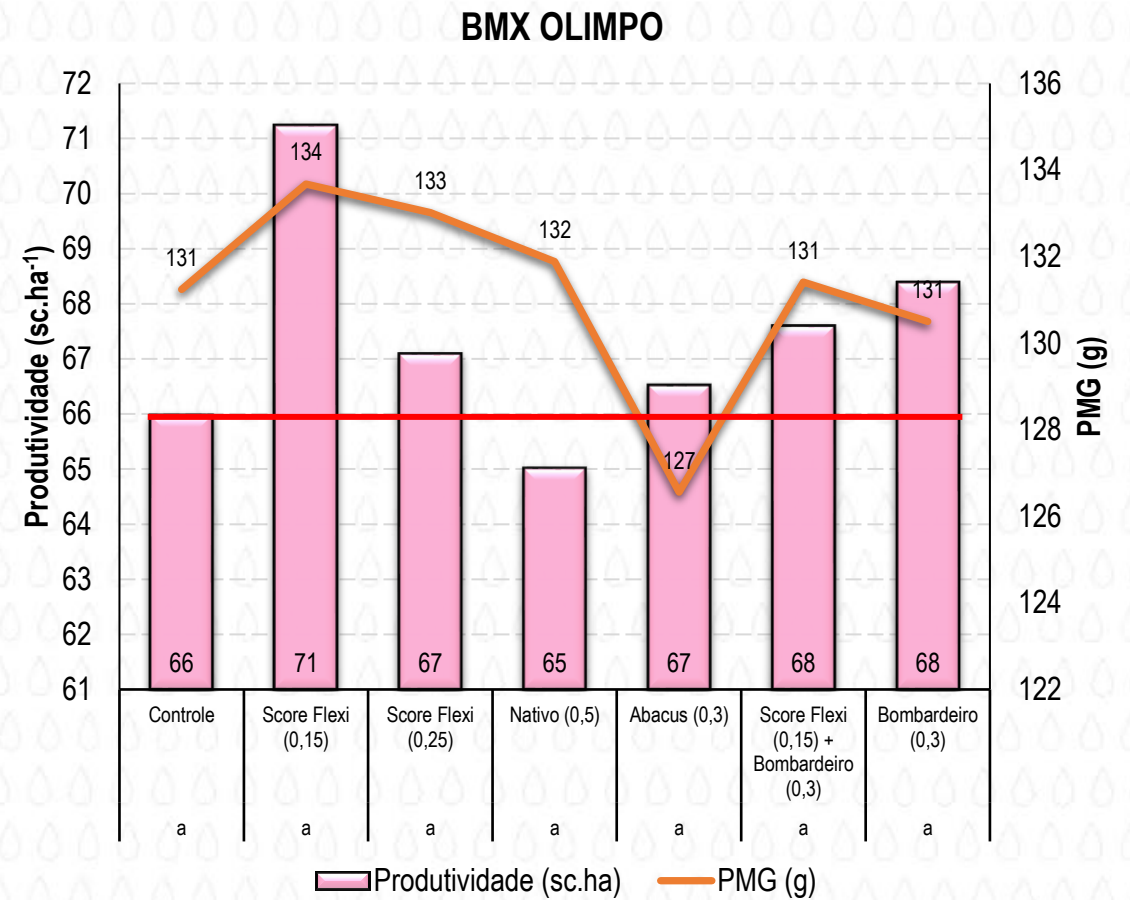
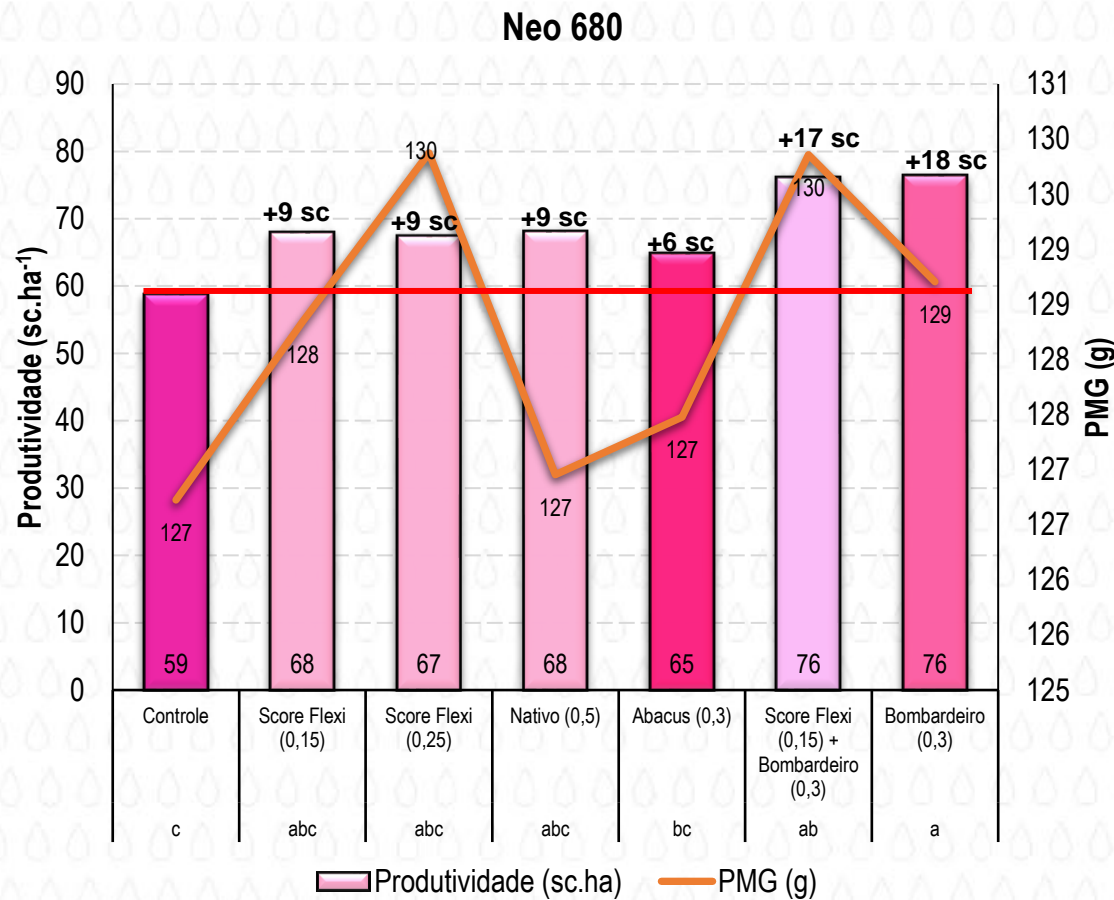
Score Flexi (0,15 L.ha<sup>-1</sup>) +  
Bombardeiro (0,30 L.ha<sup>-1</sup>)



Bombardeiro (0,30 L.ha<sup>-1</sup>)



# Resultados



Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância. CV (%) 5,67-8,92.

**Figura 5.** Produtividade (sc.ha<sup>-1</sup>) e peso de mil grãos (PMG) da soja cultivares Neo 680 e BMX Olimpo em função dos fungicidas aplicados no estágio vegetativo da soja.



# Considerações Gerais

- A severidade de DFC alcançou na NEO 680, 6,1% na testemunha, e 5,6% na Olimpo. A eficácia de controle foi próxima nas duas cultivares na última avaliação, com médias de 23 a 35 % de EC.
- A desfolha não variou estatisticamente na NEO 680, e na Olimpo diferiu estatisticamente apenas para o Bombardeiro (80% de desfolha).
- O incremento produtivo foi observado apenas na cultivar NEO 680 (precoce), com incremento de até 18 sacos onde entrou o Bombardeiro no vegetativo, indicando a importância de realizar os manejos em cultivares precoces.
- Na cultivar Olimpo, não foi verificada diferença estatística entre os tratamentos e com médias de produtividade muito próximas a testemunha. Mais estudos são necessários nesta cultivar para compreensão dos resultados.



# OBRIGADA!



Contato para mais informações:  
Pesquisadora em Fitopatologia e Nematologia  
Lais Fontana  
(64) 9.9988-8444  
[lais.fontana@iga-go.com.br](mailto:lais.fontana@iga-go.com.br)